

**KLINIK UND LANGZEITERGEBNISSE BEI
OPERIERTEN MEDIASTINALTUMOREN**

Barbara Becker

1974



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554606_0025

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

DIREKTOR: PROF. DR. G. HEBERER

KLINIK UND LANGZEITERGEBNISSE BEI

OPERIERTEN MEDIASTINALTUMOREN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Barbara B e c k e r

aus München

München 1974

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Priv.-Doz. Dr. F. Spelsberg

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. R. Bedacht

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 30.7.1974



I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
A. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	1
B. MATERIAL UND METHODIK	4
C. ERGEBNISSE	8
I. K r a n k e n b l ä t t e r	8
1. <u>Anamnese</u>	8
a) Art der Beschwerden	8
b) Zeit bis zur Verdachtsdiagnose	9
α Patienten mit Beschwerden	9
β Patienten ohne Beschwerden	10
c) Erster Tumorhinweis	11
d) Zeit bis zur Operation	12
2. <u>Diagnostik</u>	14
a) Sicherung der Verdachtsdiagnose	14
b) Diagnostische Maßnahmen	14
α Röntgen; Endoskopie; Sonstiges;	14
β Labor-BKS	16
c) Endgültige Diagnosesicherung	17
3. <u>Histologie</u>	18
a) Echte und Pseudotumoren	18
b) Genaue Unterteilung der Tumoren mit Angabe von Alter, Geschlecht und malignen Formen	20
c) Thymustumoren	32
d) Lokalisation	35
4. <u>Therapie</u>	37
a) Art der Operation	37
b) Tumorentfernung - radikal - teilweise - Probethorakotomie	37
c) Strahlen - Zytostatika	39

	Seite
5. <u>Komplikationen</u>	41
intra - postoperativ	41
6. <u>Frühletalität</u>	43
II. Fragebogen	44
1. <u>Operierte Patienten von 1965 bis einschließlich 1973</u>	44
a) Zusammenfassung aller Tumoren	44
b) Thymustumoren	46
α Verstorbene Patienten	46
β Myastheniepatienten - Mestinondosis	46
γ Metastasen und Rezidive	49
c) Mischgeschwülste und Zysten	50
d) Neurogene Tumoren	53
e) Mediastinale Strumen	54
f) Morbus Hodgkin	54
g) Fibrome	56
h) Sarkome; Karzinome; Plasmozytom; Zylindrom; Chordom	58
i) Lipom; Hämangiom; Lymphom; Chondrom; Hämatom; Tumor ungeklärter Histologie	60
2. <u>Operierte Patienten von 1950 bis einschließlich 1964</u>	63
D. DISKUSSION	66
E. ZUSAMMENFASSUNG	86
F. LITERATURVERZEICHNIS	90
G. LEBENS LAUF	101

A. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die erste Überlieferung einer Mediastinalgeschwulst geht auf TULPIUS⁶⁴ (1595 - 1678) zurück (SENNO⁵⁶). Mit dem Zeitalter der von VIRCHOW⁶⁸ begründeten Zellulärpathologie und der daraus resultierenden mikroskopischen Gewebsdifferenzierung sind Histogenese und Symptomatologie der Mediastinaltumoren weitgehend geklärt worden (HERBIG, GANZ u. VIETEN²⁷). Daran hatte der Ausbau der Thoraxchirurgie und die Möglichkeit der operativen Entfernung der Mediastinaltumoren großen Anteil. Dank der modernen Entwicklung der Chirurgie und Intubationsnarkose ist es heute möglich die meisten dieser Tumoren zu entfernen, wobei das Operationsrisiko geringer wurde. So gab SAUERBRUCH⁵⁵ im Jahr 1925 für gutartige Teratome noch eine Mortalität von 37,5 % an. Heute findet man für die postoperative Mortalität in der Literatur Angaben zwischen 1 % und 5 % (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸).

Mediastinalgeschwülste sind selten, verglichen mit der Häufigkeit anderer Tumoren (WASSNER et al.⁷¹). Nach WILDNER u. UMBREIT⁷⁵ beträgt in einer Gesamtbevölkerung der Geschwulstbefall der Atmungsorgane 9 - 14 %. Danach läßt sich der Anteil an Mediastinaltumoren etwa auf 1 - 2 % aller Geschwülste schätzen (WASSNER⁷⁰).

Mediastinaltumor ist kein pathologisch-anatomisch exakter Begriff, sondern ein Lagebegriff des Klinikers (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸). Mediastinalgeschwülste sind raumfordernde Prozesse, die im Mediastinum angesiedelt sind, oder von dort ihren Ursprung nehmen (WASSNER⁷⁰). Im Mediastinum spielen sich während der Ontogenese gegenseitig induzierte Entwicklungsvorgänge ab, wie Ausstülpung der Lungenanlagen aus dem Vorderdarm oder Entwicklung und Umwandlung der kaudalen Kiemenbögen usw. (JENNY³³). Auch ist das Mediastinum der Ort, an welchem aus den drei Keimblättern differenzierte Organe dicht beieinander liegen. Beides hat zur Folge, daß neben echten Geschwülsten des Ekto-, Ento- und Mesoderms und Mischtumoren aus verschiedenen Keimblättern ebenso häufig Mißbildungen wie Zysten vorkommen. Aus differentialdiagnostischen Gründen können auch Aneurysmen, Abszesse, Hernien usw. zu den Mediastinalgeschwülsten gezählt werden (WASSNER⁷⁰). Daher ist es nicht erstaunlich, daß die verschiedenartigsten Geschwülste vorkommen. In der Literatur wird zwischen rund 30 und 70 verschiedenen Mediastinaltumoren unterschieden (BURKELL et al.¹¹, LINDNER u. SCHAMAUN⁴³, OLDHAM⁴⁹, RUBUSH et al.⁵³, WASSNER et al.⁷¹).

Wegen dieser Vielfalt stellen Mediastinaltumoren den behandelnden Ärzten schwierige diagnostische und therapeutische Aufgaben. Weil diese Tumoren im Mediastinum

oft an unzugänglichen Stellen vorkommen, gelingt es auch heute manchmal nicht, trotz Einsatz sämtlicher röntgenologischer, endoskopischer und bioptischer Maßnahmen die Diagnose präoperativ zu sichern (DERRA u. IRMER¹⁴, OLDHAM⁴⁹). Da rund ein Drittel der Mediastinaltumoren primär maligne ist (LINDNER u. SCHAMAUN⁴³, OLDHAM⁴⁹, RUBUSH et al.⁵³, JENNY³³), ist die heute allgemein anerkannte Meinung, daß jeder Mediastinaltumor operativ entfernt werden soll, wenn dem Patienten der intrathorakale Eingriff zugemutet werden kann (DERRA u. IRMER¹⁴, BAUER u. STOFFREGEN⁸, WASSNER⁷⁰). Eine weitere Gefahr ist die maligne Entartung primär benignen Tumoren, die nach HOWANIEZ u. STRAHBERGER³¹ zu 10 - 15 % besteht.

Um Langzeitprognosen im Hinblick auf Operationserfolg stellen zu können, muß ein Patientenkollektiv über längere Zeit beobachtet werden. So kann Rezidivhäufigkeit und Entartungsneigung von Mediastinaltumoren erfahren werden.

In der folgenden Arbeit werden die in der Münchner Chirurgischen Universitätsklinik gewonnenen Erfahrungen mit operierten Mediastinaltumoren aus der Zeit von 1965 einschließlich 1973 gezeigt. Dabei werden die Langzeitergebnisse besonders berücksichtigt, da auch die Jahrgänge von 1950 mit 1964 miteinbezogen wurden (BOSSERT⁷⁸).

B. MATERIAL UND METHODIK

Die Krankenblätter sämtlicher Patienten, die zwischen 1.1.1965 und 31.12.1973 mit der Diagnose "Mediastinaltumor" operiert wurden, haben wir ausgewertet. Es wurden sämtliche echten Mediastinaltumoren, die aus Ekto-, Endo- und Mesoblast entstanden sind (s.Tab. 1, nach HERBIG, GANZ u. VIETEN²⁷) und die Pseudotumoren (s.Tab. 2, nach SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸) berücksichtigt.

Die Krankenblätter wurden hinsichtlich Anamnese, Diagnostik, Histologie, Therapie, Komplikationen und Frühletalität durchgesehen und ausgewertet.

Danach wurden, um Kenntnisse über die Rezidivhäufigkeit und Überlebenszeit zu bekommen, sämtliche 202 Patienten, die zwischen 1950 und 1973 wegen eines Mediastinaltumors operiert wurden, angeschrieben mit dem in Abb. 1 gezeigten Fragebogen.

Auf die Jahrgänge von 1950 mit 1964 entfielen 120 Patienten, darunter 66 Frauen und 54 Männer. Von diesen 120 Patienten antworteten auf den Fragebogen 70 (58 %).

In der Zeit zwischen 1.1.1965 und 31.12.1973 wurden 82 Patienten wegen eines Mediastinaltumors operiert. Davon waren 39 Frauen und 43 Männer. Das Durchschnitts-

alter der Frauen betrug 42 Jahre. Die jüngste weibliche Patientin war 4 Jahre, die älteste 74 Jahre alt. Das Durchschnittsalter der Männer betrug 30 Jahre. Der jüngste männliche Patient war 9 Jahre, der älteste 66 Jahre alt.

Wir wollten den postoperativen Verlauf sämtlicher dieser 82 Patienten in Erfahrung bringen. Deshalb haben wir, falls Patienten unter der angegebenen Adresse nicht mehr zu erreichen waren, oder der Fragebogen nicht beantwortet wurde, die Hausärzte der Betreffenden angeschrieben. So konnten wir von 82 Patienten in 80 Fällen (97,5 %) den postoperativen Verlauf in Erfahrung bringen.

1. Mesoblast-tumoren	a) Fibrome, Lipome, Chondrome, Osteome, Xanthome, Myome, Angiome u. deren Mischformen; blastomatöse Erkrankungen der blutbildenden Organe, Sarkome b) Rhabdo- und Leiomyome c) Neurome und Gliome
2. Ektoblast-tumoren	a) Papillome und Adenome b) Epitheliome c) Chorionepitheliome d) Karzinome
3. Endoblasttumoren	Endotheliome
4. Mischgeschwülste	a) Teratoide Tumoren und Zysten (Teratome u. Dermoidzysten) b) Vorderdarmzysten (bronchogene, oesophageale u. gastroenterische Zysten)
5. Thymusgeschwülste	
6. Schilddrüsengeschwülste mit mediastinaler Lage	

Tab. 1: Systematik der Mediastinalgeschwülste
nach HERBIG, GANZ u. VIETEN²⁷.

Unspezifisches Granulom
Tuberkulöses Lymphom
Boeck'sches Sarkoid
Lymphogranulomatose
Struma mediastinalis
Echinokokkus-Hydatidenzyste
Mykotischer Tumor
Luetisches Gumma
Morbus Recklinghausen
Metastase
Kiemengangszyste
Ductus-thoracicus-Zyste
Retikulolymphom
Pleuraendotheliom
Hämatom
Zwerchfellhernie
Aneurysma
Pleuraerguss
Abszess

Tab. 2: Pseudotumoren im Mediastinum
nach SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸.

F r a g e b o g e n

1. Bei Ihnen wurde im Jahr . . . in der Chirurgischen Universitätsklinik München eine Operation am Brustkorb durchgeführt. Haben sich Ihre Beschwerden nach dieser Operation gebessert?

ja / nein (Zutreffendes bitte unterstreichen)

2. Wann trat nach der Operation eine Besserung ein?

.

3. Wie lange nach der Operation waren Sie beschwerdefrei?

.

4. Welche Beschwerden stellten sich wieder ein?

.

5. Wurden Sie wegen dieser Erkrankung noch einmal operiert?

ja / nein

Wenn ja, wann und in welcher Klinik?

.

6. Sind Sie jetzt wegen dieser Erkrankung in ärztlicher Behandlung?

Abb. 1: Fragebogen.

C. ERGEBNISSE

I. Krankenblätter

1. Anamnese

a) Art der Beschwerden

Am häufigsten waren bei unseren 82 Patienten Beschwerden, die nur allgemein auf den intrathorakalen Krankheitsprozess hinwiesen, wie Brustschmerzen bei 29 (35,2 %), Atemnot bei 22 (26,9 %) und Husten in 20 Fällen (24,2 %). Andere Symptome traten seltener auf (s.Tab. 3). 20 Patienten (24,2 %) hatten keinerlei Beschwerden. Darunter waren 3 (15 %) Patienten mit malignen Tumoren.

Art der Beschwerden	Anzahl	%
Brustschmerzen	29	35,4
Atemnot	22	26,8
Husten	20	24,4
Gewichtsabnahme	11	13,4
Druckgefühl im Thorax	9	11,0
Schluckbeschwerden	7	8,5
Myasthenie	6	7,3
Einflußstauung	6	7,3
Auswurf	6	7,3
Herzbeschwerden	6	7,3
Fieber	3	3,7
Heiserkeit	1	1,2
Bauchbeschwerden	1	1,2
Juckreiz	1	1,2
Keine Beschwerden	20	24,4

Tab. 3: Beschwerden bei Mediastinaltumoren
(n = 82).

b) Zeit bis zur Verdachtsdiagnose

α Patienten mit Beschwerden

Patienten mit malignen Tumoren kamen früher zur klinischen Untersuchung als Patienten mit benignen Tumoren. 86 % (18) der 21 Patienten mit malignen, aber nur 60 % (18) der 30 Patienten mit benignen Tumoren wurden innerhalb eines Jahres nach Auftreten der ersten Beschwerden klinisch untersucht (s.Tab. 4).

Zeitspanne	n	Benigne Tumoren		Maligne Tumoren	
		Zahl	%	Zahl	%
unter 1 Monat	5	2	6,7	3	14,3
1 Monat bis 6 Monate	22	13	43,5	9	43,0
über 6 Monate bis 1 Jahr	9	3	10,0	6	28,6
über 1 Jahr bis 2 Jahre	8	7	23,4	1	4,8
über 2 Jahre bis 5 Jahre	5	3	10,0	2	9,5
über 5 Jahre	2	2	6,7	-	-
Gesamtanzahl	51	30		21	

Tab. 4: Zeitspanne der Beschwerden bei Mediastinaltumoren vom Auftreten der Beschwerden bis zur klinischen Untersuchung (n = 51)

Durchschnittlich hatten Patienten mit benignen Mediastinaltumoren bis zur klinischen Diagnostik über einen längeren Zeitraum Beschwerden, als Patienten mit malignen Tumoren (s.Tab.5.).

Histologie	Anzahl	Dauer der Beschwerden in Monaten
gutartige Tumoren	30	18
bösartige Tumoren	21	10
Gesamt	51	

Tab. 5: Durchschnittliche Dauer der Beschwerden bei benignen und malignen Mediastinaltumoren (n = 51)

β Patienten ohne Beschwerden

Von unseren 82 Patienten mit Mediastinaltumoren hatten 20 (24,2 %) keine Beschwerden. Bei 11 dieser Patienten wurde die Verdachtsdiagnose kurz nach dem ersten Tumorphinweis gestellt. Bei 9 Patienten aber war eine Thoraxverschattung zwischen einem und 18 Jahren bekannt, bis die Abklärung dieser Verschattung erfolgte. Durchschnittlich betrug die Zeitdauer bis zur Operation bei diesen 9 Patienten 8 Jahre.

Von diesen Mediastinaltumoren waren 7 histologisch benigne und 2 maligne Fälle.

Maligne war ein Morbus Hodgkin von nodulär sklerosierender Form - die Verschattung war bereits 7 Jahre bekannt - und ein lympho-epitheliales Thymom, das bis zur Abklärung 1,5 Jahre beobachtet wurde (s.Tab. 6).

Postoperative Diagnose	Anzahl der Jahre
Perikardzyste	1
Lymphoepitheliales Thymom	1,5
Hämatom	2
Dermoidzyste	5
Hodgkin von nodulär sklerosierender Form	7
Bronchialzyste	8
Hämangiom	13
Ganglioneurom	17
Bronchialzyste	18

Tab. 6: Beobachtungsdauer von intrathorakalen Verschattungen bei Patienten ohne Beschwerden.

c) Erster Tumorhinweis

Die Verdachtsdiagnose "Mediastinaltumor" wurde bei sämtlichen 82 Patienten durch eine Röntgenuntersuchung des Thorax erhoben.

Bei 47 (57,4 %) der Patienten wurde die Röntgenaufnahme auf Grund spezifischer Beschwerden veranlasst.

15 (18,3 %) Patienten wurden wegen einer anderen Erkrankung geröntgt und bei 20 (24,4 %) Patienten wurde der Tumor im Mediastinum durch eine Röntgenreihenuntersuchung festgestellt. So waren 42,7 % (35) der Mediastinaltumoren Zufallsbefunde (s. Tab. 7).

	n	%
Spezifische Beschwerden	47	57,4
Röntgenreihenuntersuchungen	20	24,4
Andersartige Erkrankung	15	18,3
Summe		82

Zufallsbefund 35 42,7

Tab. 7: Tumorentdeckung durch Röntgenuntersuchung.

d) Zeit bis zur Operation

Patienten mit malignen Tumoren wurden nach Erhebung der klinischen präoperativen Diagnose früher operiert als Patienten mit benignen Tumoren (s. Tab. 8).

Sämtliche Patienten mit malignen Tumoren wurden innerhalb eines halben Jahres nach klinischer Untersuchung operiert. 86 % (18) wurden sofort operiert.

Bei benignen Tumoren dauerte es in 2 Fällen (6,7 %) länger als 6 Monate bis zur Operation. Ebenfalls wurden 83,5 % (25) sofort nach Diagnoseerhebung operiert.

Zeitspanne	Benigne und maligne Tumoren		Benigne Tumoren		Maligne Tumoren	
	n	%	n	%	n	%
bis zu 1 Monat = sofort	43	84,5	25	83,5	18	86,0
zwischen 1 und 2 Monaten	3	5,9	2	6,7	1	4,8
bis zu 6 Monaten	3	5,9	1	3,3	2	9,5
über 6 Monate	2	3,9	2	6,7	-	-
Gesamtanzahl	51		30		21	

Tab. 8: Zeitspanne bei Mediastinaltumoren zwischen klinischer präoperativer Diagnose und Operation.

2. Diagnostik

a) Sicherung der Verdachtsdiagnose

Die Verdachtsdiagnose "Mediastinaltumor" wurde bei sämtlichen 82 Patienten auf Grund einer Röntgenuntersuchung erhoben (s.Tab. 7).

b) Diagnostische Maßnahmen

α Röntgen - Endoskopie - Sonstiges

Am häufigsten wurden röntgenologische Methoden zur Untersuchung herangezogen. Eine Thoraxübersicht wurde bei allen 82 Patienten angefertigt. An zweiter Stelle standen die endoskopischen Maßnahmen. Bronchoskopie wurde bei 36,6 % (30) und Mediastinoskopie bei 22 % (18) der Patienten durchgeführt. Nur in einem Fall (1,2 %) wurde eine Scalenusbiopsie nach DANIELS ausgeführt. Elektromyographische Untersuchung wurde bei 5 Patienten mit Myasthenieverdacht vorgenommen (s.Tab. 9).

Art der diagnostischen Methode

	n	%
Röntgendiagnostik		
Thoraxübersicht in 2 Ebenen	82	100
Tomographie	41	50
Angiokardiographie	18	22
Schilddrüsenszintigraphie	18	22
Oesophagusbreischluck	15	18,3
Pneumomediastinographie	6	7,3
Magen-Darm-Passage	5	6,1
Bronchographie	4	4,9
Myelographie	4	4,9
Kymographie	4	4,9
Röntgenaufnahme der Wirbelsäule	3	3,7
Endoskopische Maßnahmen		
Bronchoskopie	30	36,6
Mediastinoskopie	18	22
Oesophagoskopie	3	3,7
Bioptische Maßnahmen		
Perkutane Tumorpunktion	8	9,7
Transtracheale Tumorpunktion	7	8,5
Daniels Biopsie	1	1,2
Sonstiges		
Herzkatheter	8	9,7
Elektromyographie	5	6,1

Tab. 9: Diagnostische Maßnahmen bei Mediastinaltumoren.

β) Labor - Blutkörperchensenkungsreaktion

Als obere Grenze des Normalwerts für die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit haben wir bei Männern den Wert 6/14, bei Frauen den Wert 10/22 angenommen (MÜLLER⁴⁷). Werte über 100 haben wir als Sturzsenkung bezeichnet.

Es wurden nur eindeutig histologisch benigne und maligne Fälle verwertet. Insgesamt waren es 53 Mediastinaltumoren davon 31 gutartige und 22 bösartige.

Bei 2 malignen Tumoren (9,1 %) war die Senkung normal. Bei 6 benignen Tumoren (19,4 %) war die BKS erhöht. Bei 7 (31,9 %) der malignen Tumoren beobachteten wir eine Sturzsenkung (s.Tab. 10 und 11).

benigne		maligne		BKS
n	%	n	%	normal erhöht Sturzsenkung
25	80,6	2	9,1	
6	19,4	13	59,0	
-	-	7	31,8	
31		22		

Tab. 10: BKS bei Mediastinaltumoren (n = 53)

Männer		Frauen		BKS
benigne	maligne	benigne	maligne	
14	2	11	-	normal
4	6	2	7	erhöht
-	4	-	3	Sturzsenkung
18	12	13	10	

Tab. 11: BKS bei Mediastinaltumoren nach
Geschlecht getrennt (n = 53).

c) Endgültige Diagnosesicherung

In 2/3 (66 %) der Fälle wurde die endgültige Diagnose durch Operation und Histologie festgestellt. Klinische Symptomatik führte in den 8 Fällen von Thymomen mit Myasthenie zur richtigen Diagnose. Sämtliche intra-thorakale Strumen wurden durch Szintigraphie richtig diagnostiziert. In einem Fall blieb die Diagnose trotz Bronchoskopie, Mediastinoskopie und Probethorakotomie unklar (s.Tab. 12).

Diagnostische Maßnahmen	n	%
Operation und Histologie	54	66
Klinische Symptomatik	8	9,8
Mediastinoskopie u. Zytologie	8	9,8
Schilddrüsenszintigraphie	7	8,5
Bronchoskopie u. transtracheale Tumorpunktion	3	3,7
Perkutane Tumorpunktion	1	1,2
Keine Diagnose trotz Broncho- u. Mediastinoskopie u. Probethorakotomie	1	1,2
Gesamtzahl	82	100

Tab. 12: Diagnostische Maßnahmen zur Sicherung der endgültigen Diagnose bei Mediastinaltumoren (n = 82).

3. Histologie

a) Echte und Pseudotumoren des Mediastinums

66 (80,5 %) der 82 untersuchten Tumoren waren echte Mediastinaltumoren, 15 (18,3 %) waren Pseudotumoren. Ein Tumor war wegen fehlender Histologie nicht in dieses Schema einzuordnen. Am häufigsten waren Thymustumoren mit 29,3 %, Mischgeschwülste und Zysten mit 19,5 %, neurogene Tumoren mit 11 %, intrathorakale Strumen mit 9,7 % und Morbus Hodgkin mit 7,3 %. Die übrigen Tumorarten kamen nur vereinzelt vor (s.Tab. 13).

Echte Mediastinaltumoren	n 66	% 80,5
Thymustumoren	24	29,3
Mischgeschwülste und Zysten	16	19,5
Neurogene Tumoren	9	11
Fibrome	4	4,9
Sarkome	3	3,7
Karzinome	2	2,4
Lipome	2	2,4
Hämangiome	1	1,2
Lymphome	1	1,2
Plasmozytome	1	1,2
Chordome	1	1,2
Chondrome	1	1,2
Zylindrome	1	1,2
Pseudotumoren	15	18,3
Struma mediastinalis	8	9,7
Hodgkin	6	7,3
Hämatom	1	1,2
Mediastinaltumor ungeklärt	1	1,2
Gesamt	82	100

Tab. 13: Übersicht über echte und Pseudotumoren
des Mediastinums bei raumfordernden
Mediastinalprozessen (n = 82).

- b) Genaue Unterteilung der einzelnen Tumorarten mit Angabe von Alter, Geschlecht und malignen Formen:

In den folgenden Tabellen sind nur diejenigen Thymustumoren, die entweder klinische oder histologische Malignitätszeichen aufwiesen, zu den bösartigen Tumoren gerechnet worden. Die gesonderte Aufschlüsselung aller Thymustumoren erfolgt in einem zusätzlichen Kapitel (s.Seite 32).

Insgesamt war 1/3 (34,2 %) von 82 raumfordernden Mediastinalprozessen maligne. Die Aufteilung der Tumoren mit Anteil der malignen Formen zeigt Tab. 14. Maligne Formen wurden prozentual am häufigsten bei Thymustumoren, am wenigsten bei Mischgeschwülsten und Zysten beobachtet. Die genaue histologische Gliederung der verschiedenen Tumorarten zeigt Tab. 15.

Von 82 Patienten, die wegen eines Tumors im Mediastinum operiert wurden, waren 43 (52,5 %) Männer und 39 (47,5 %) Frauen.

Insgesamt waren 28 (34,2%) Tumoren maligne. 39,5 % (17) der 43 Männer und 28,2 % (11) der 39 Frauen hatten einen malignen Mediastinaltumor.

Tumorart	n	maligne	%
Thymome	24	9	37,5
Mischgeschwülste u. Zysten	16	2	12,5
Neurogene Tumoren	9	2	22,2
Strumen intrathorakal	8	1	12,5
Hodgkin	6	6	100
Fibrome	4	-	-
Sarkome	3	3	100
Karzinome	2	2	100
Lipome	2	-	-
Hämangiom	1	-	-
Lymphom	1	-	-
Plasmozytom	1	1	100
Chordom	1	1	100
Chondrom	1	-	-
Hämatom	1	-	-
Zylindrom	1	1	100
Tumor ungeklärter Histologie	1	?	?
Gesamt	82	28	34,2

Tab. 14: Maligne Formen bei Mediastinaltumoren.

Gliederung der einzelnen Tumorarten

(M = Myasthenie, m = histologisch maligne)

n	Tumorarten	M	m
7	Lymphoepitheliale Thymome	2	2
5	Granulomatöse Thymome z.T.nodulär sklerosiert; Übergang in Hodgkin	-	5
4	Hyperplastischer Thymus	2	-
3	Zystische Thymome	1	1
2	Lymphoretikuläre Thymome	1	-
1	Kleinzelliges Thymom	1	-
1	Lymphozytäres Thymom	1	-
1	Retikulohistiozytäres Thymom	-	1
Gesamt 24		8	9
=====			
5	Teratome	-	2
2	Dermoidzysten	-	-
4	Perikardzysten	-	-
2	Bronchialzysten	-	-
1	Enterische Zyste	-	-
1	Mesothelzyste	-	-
1	Endothelzyste	-	-
Gesamt 16			2
=====			
5	Neurinome	-	-
2	Sympathicoblastome	-	2
1	Ganglioneurom	-	-
1	Vom Nervenbegleitgewebe ausgehender Tumor	-	-
Gesamt 9			2
=====			
7	Intrathorakale Strumen	-	-
1	Malignes Adenom	-	1
Gesamt 8			1
=====			
3	Morbus Hodgkin	-	3
2	Hodgkin von nodulär sklero- sierter Form	-	2
1	Hodgkin-Sarkom	-	1
Gesamt 6			6
=====			

(Fortsetzung)

n	T u m o r a r t e n	M	m
2	Pleura-fibrome	-	-
1	Fibrom/Sanduhrgeschwulst	-	-
1	Myxofibrom	-	-
Gesamt	4		
1	Retothelsarkom	-	1
1	Zellreiches Sarkom	-	1
1	Lymphosarkom	-	1
Gesamt	3		3
"	2 Karzinome	-	2
"	2 Lipome	-	-
"	1 Hämangiom	-	-
"	1 Lymphom	-	-
"	1 Plasmozytom extramedullär	-	1
"	1 Chordom	-	1
"	1 Chondrom	-	-
"	1 Hämatom	-	-
"	1 Zylindrom der Trachea	-	1
"	1 Tumor ungeklärter Histologie	-	?
Gesamt	82		

Tab. 15: Histologische Gliederung der
Mediastinaltumoren.

22 % (18) von 82 aller Patienten mit Mediastinaltumoren wurden im Alter zwischen 20 und 29 Jahren operiert. In derselben Altersklasse fanden wir auch die meisten Männer, nämlich 30,2 % (13) von 43. Die Mehrzahl der weiblichen Patienten 20,5 % (8) von 39 wurden im höheren Alter von 40 und 49 Jahren operiert. Die Abbildung 2 zeigt die Gesamtzahl der Mediastinaltumoren nach Altersklassen und Geschlecht getrennt.

Maligne Tumoren waren in den Altersklassen von 20 - 29 und 40 - 49 Jahren am häufigsten. In der Altersklasse von 20 - 29 fanden wir 8 von 28 (28,6 %) und in der Altersklassen von 40 - 49 Jahren 7 von 28 (25 %) der malignen Tumoren. Auffallend niedrig lag die Anzahl der bösartigen Tumoren im Alter zwischen 30 und 39 Jahren. In dieser Altersstufe fanden wir nur 2 (7,15 %) bösartige Geschwülste (s. Abb. 3).

Der prozentuale Anteil von malignen Tumoren zur Gesamtzahl der Tumoren in den einzelnen Altersstufen lag bis auf die Altersklasse 30 - 39 Jahre und 70 und höher zwischen 30 und 50 %. Im Alter zwischen 30 und 39 Jahren dagegen beobachteten wir nur 11,7 % maligne Formen, im Alter von 70 und mehr keinen malignen Mediastinaltumor (s.Tab. 16).

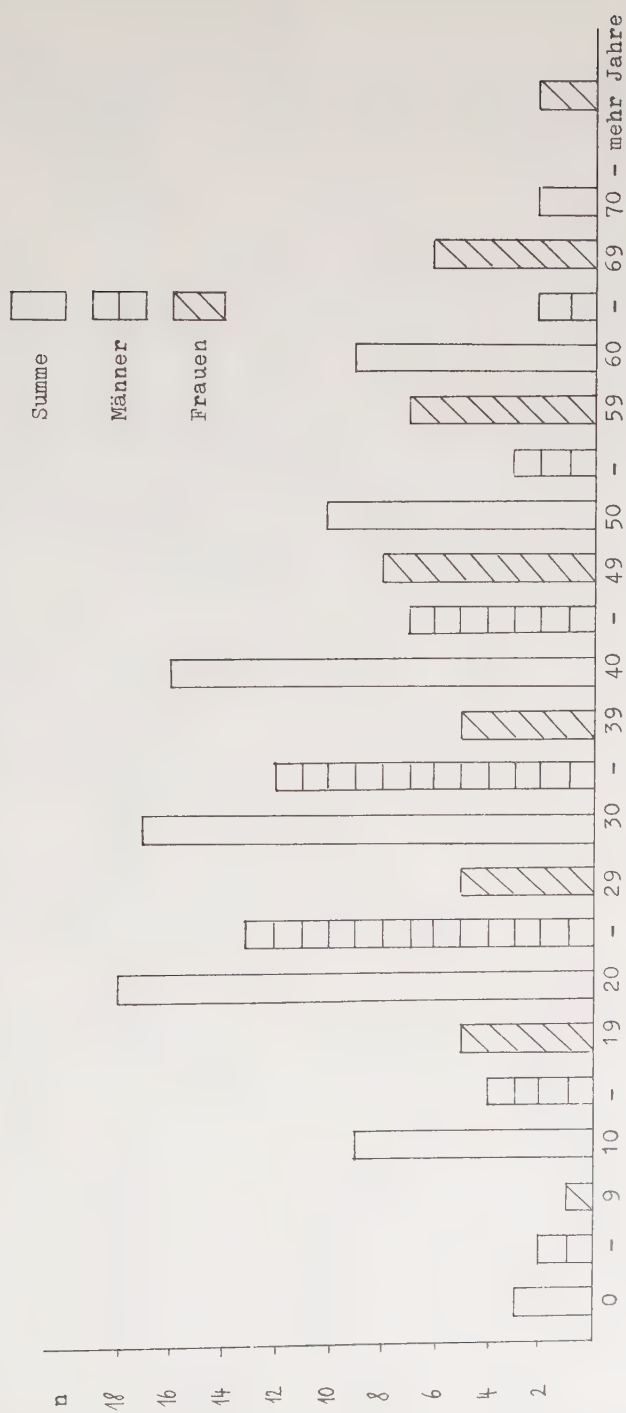


Abb. 2.: Gesamtzahl der Tumoren nach Altersklassen und Geschlecht getrennt.

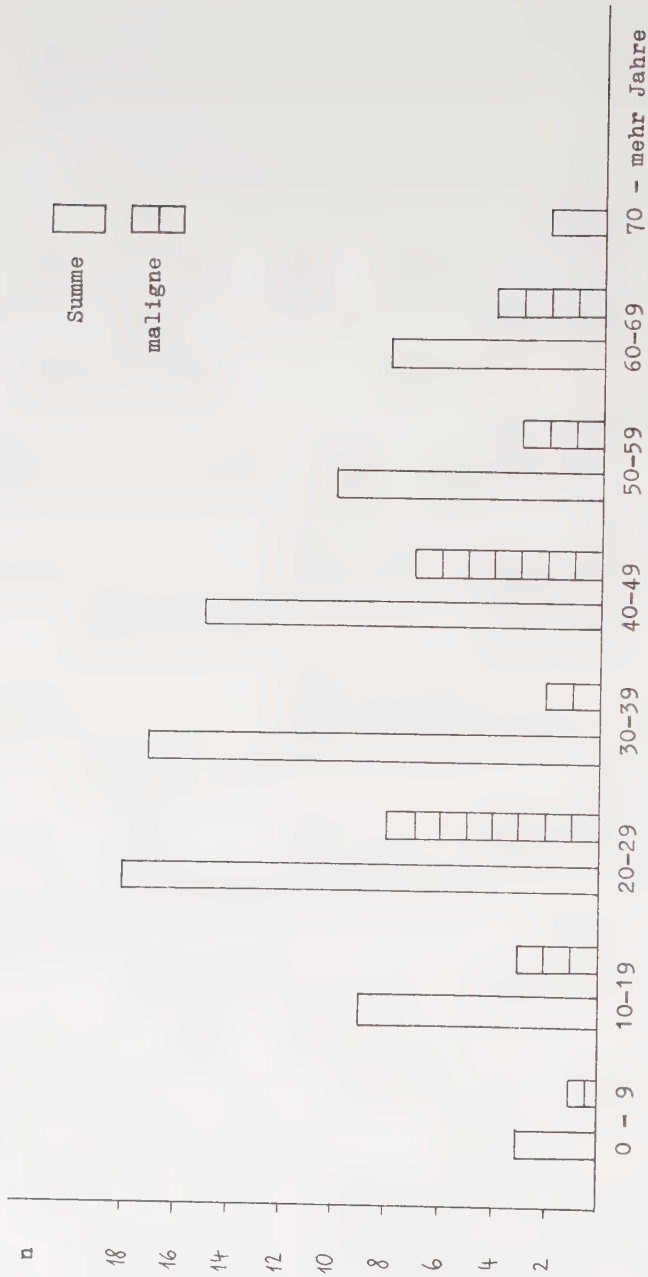


Abb. 3: Gesamtzahl der Tumoren pro Altersklasse
und Anzahl der malignen Formen.

Altersklasse	Gesamt n	maligne	%
0 - 9	3	1	33,3
10 - 19	9	3	33,3
20 - 29	18	8	44,5
30 - 39	17	2	11,7
40 - 49	15	7	46,5
50 - 59	10	3	30,5
60 - 69	8	4	50,0
70 -	2	0	-
Summe	82	28	

Tab. 16: Prozentualer Anteil an malignen Tumoren pro Gesamtzahl der Geschwülste in den einzelnen Altersklassen.

Die meisten bösartigen Tumoren bei Männern fanden wir im Alter von 20 - 29 Jahren. Bei Frauen fanden wir maligne Tumoren mehr im höheren Alter, nämlich zwischen 40 und 69 Jahren (s.Abb. 4).

Der prozentuale Anteil an malignen Formen im Verhältnis zur Gesamtumorzahl in den einzelnen Altersstufen lag bei Frauen niedriger als bei Männern.

Durchschnittlich lag der prozentuale Anteil an malignen Formen bei Frauen niedriger als bei Männern. Bei Frauen machte der Anteil 22 %, bei Männern dagegen 38 % aus (s.Tab. 17).

Die verschiedenen Tumorarten nach Geschlecht getrennt und mit Angabe der malignen Formen zeigt Tabelle 18. Tabelle 19 zeigt die Anzahl der Tumoren in den einzelnen Altersstufen nach Geschlecht und malignen Formen getrennt.

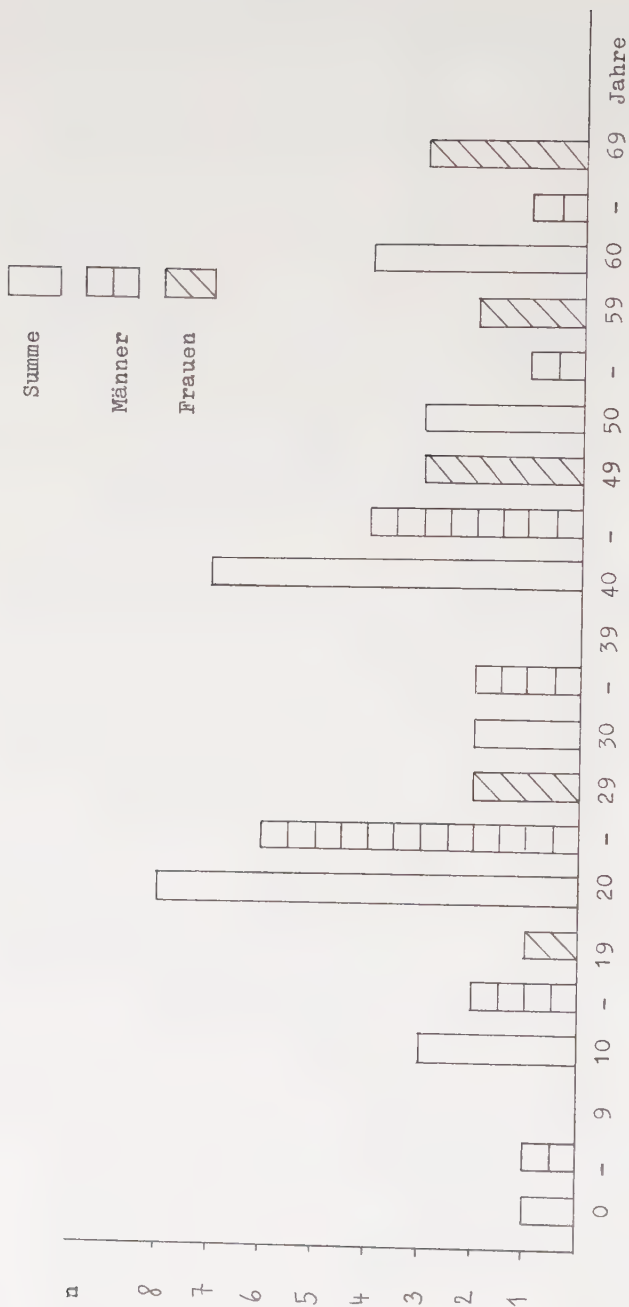


Abb. 4: Maligne Mediastinaltumoren nach Alter und Geschlecht getrennt.

Altersklasse	n	Mann	Frau	maligne Mann	maligne Frau	maligne Mann	maligne Frau
2 - 9	3	2	1	1	-	50	-
10 - 19	4	4	5	2	1	50	20
20 - 29	13	13	5	6	2	46	40
30 - 39	17	12	5	2	-	10,7	-
40 - 49	15	7	8	4	3	57	37,5
50 - 59	11	3	7	1	2	33,3	29,5
60 - 69	3	2	6	1	3	50	50
70 -	2	0	2	-	-	0	-
Summe	72	43	39	17	11		

Tab. 17: Prozentualer Anteil an malignen Tumoren in den einzelnen Altersstufen nach Geschlecht getrennt.

T u m o r a r t	Männer	maligne	Frauen	maligne	n gesamt	maligne
Thymom	11	4	13	5	24	9
Mischgeschwülste u. Zysten	10	2	6	-	16	2
Neurogene Tumoren	5	2	4	-	9	2
intrathorakale Strumen	2	-	6	1	8	1
Hodgkin	4	4	2	2	6	6
Fibrom	1	-	3	-	4	-
Sarkom	3	3	-	-	3	3
Karzinom	-	-	2	2	2	2
Lipom	2	-	-	-	2	-
Hämangiom	1	-	-	-	1	-
Lymphom	-	-	1	-	1	-
Plasmozytom	1	1	-	-	1	1
Chordom	1	1	-	-	1	1
Chondrom	1	-	-	-	1	-
Hämatom	1	-	-	-	1	-
Zyldindrom	-	-	1	1	1	-
Tumor ungeklärter Histologie	-	-	1	?	1	?
Gesamt	43	17	39	11	82	28

Tab. 18: Mediastinaltumoren nach Geschlecht und malignen Formen getrennt
(n = 82).

Altersklassen		0 - 9		10 - 19		20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 - 69		70 u. mehr		gesamt malign														
Geschlecht	M	W	s	m	M	W	s	m	M	W	s	m	M	W	s	m	M		W													
																				s	m	s	m	s	m	s	m	s	m			
																														s	m	s
Summe/maligne		s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m													
Tumor																																
Thymome	1	-	-	-	3	1	2	2	2	2	5	2	1	-	1	1	4	-	1	1	-	-	-	-	24	9						
Mischt./Zysten	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	3	-	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	16	2						
Neurog.TU	1	1	-	1	1	-	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	2						
Struma mediast.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	8	1						
Hodgkin	-	-	1	1	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6						
Fibrome	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	4	-					
Sarkome	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3						
Karzinome	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2						
Lipome	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-						
Hämangiom	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-						
Lymphom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-						
Plasmozytom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1						
Chordom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1						
Chondrom	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-						
Hämatom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-						
Zylindrom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1						
TU unklarer Histologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	?						
Summe	2	1	1	-	4	2	5	1	13	6	5	2	12	2	5	-	7	4	8	3	3	1	7	2	2	1	6	3	2	-	82	28

Tab. 19: Anzahl der Tumoren in den einzelnen Altersstufen nach Geschlecht und malignen Formen getrennt.

M = Männer
W = Frauen
s = Summe
m = maligne

c) Thymustumoren

In unserem Patientengut beobachteten wir 24 Thymome, davon waren 13 weibliche und 11 männliche Patienten. Insgesamt waren 8 Thymustumoren mit Myasthenie kombiniert, davon 6 männliche und 2 weibliche Patienten. Die größte Zahl von Thymomen fanden wir in der Altersklasse von 30 - 39 Jahren. In derselben Altersstufe waren auch die meisten Männer, 5 von insgesamt 11 (45,5 %). Von den 6 Patienten in dieser Altersstufe waren 5 (83,5 %) an einer Myasthenia gravis erkrankt. Darunter waren 4 Männer und 1 Frau. Myasthenie- kranke sahen wir nur im Alter zwischen 30 und 55 Jahren. Das Durchschnittsalter betrug 39 Jahre. 5 (62,5 %) von 8 Myastheniepatienten waren zwischen 30 und 39 Jahre alt. Das Durchschnittsalter aller Patienten mit Thymustumoren lag etwas niedriger, nämlich bei 35 Jahren (s. Abb. 5).

Maligne waren 37,7 % aller Thymustumoren. Wir haben zu malignen Thymustumoren solche gezählt, die entweder vom histologischen Befund her als maligne bezeichnet wurden, oder klinische Malignitätszeichen, wie infiltratives Wachstum oder Metastasen aufwiesen (s.Tab. 20).

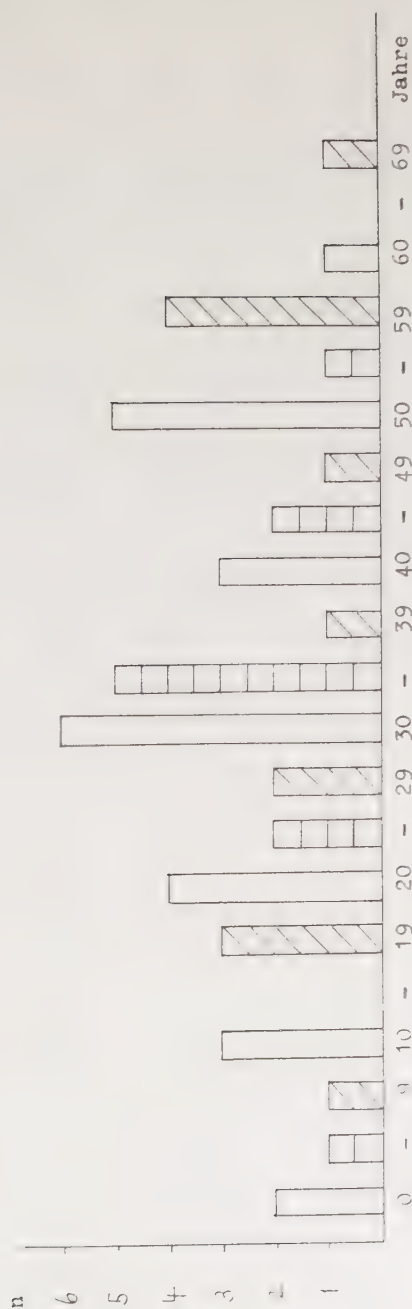


Abb. 5: Anzahl der Thymustumoren pro Altersklasse, getrennt nach Geschlecht.

Alters- klassen	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69
n	m 1	w 3	m 2	w 1	m 2	w 1	m 1
Myasthenie	-	-	-	4	1	-	-
maligne	-	-	2	2	-	-	1

Tab. 20: Anzahl der Thymustumoren pro Altersklasse getrennt nach Männern und Frauen mit Myasthenie und malignen Formen.

m = männlich

w = weiblich

d) Lokalisation

47 (57 %) von 82 Tumoren waren im vorderen, 15 (18,3 %) im hinteren und 14 (17,1 %) im mittleren Mediastinum lokalisiert.

6 (7,3 %) Geschwülste hatten das Mediastinum auf Grund schnellen Wachstums größtenteils ausgefüllt.

Sämtliche 24 Thymome fanden wir im vorderen Mediastinum. Neurogene Tumoren waren bis auf 2 Ausnahmen im hinteren Mediastinum lokalisiert. Mischtumoren, Zysten und intrathorakale Strumen lagen zum Großteil im vorderen Mediastinum (s.Tab. 21).

T u m o r a r t	vorne	Mitte	hinten	überall	n
Thymustumoren	24	-	-	-	24
Mischgeschwülste und Zysten	10	5	1	-	16
Neurogene Tumoren	1	-	7	1	9
Intrathorakale Strumen	5	2	1	-	8
Hodgkin	3	3	-	-	6
Fibrome	1	1	2	-	4
Sarkome	-	-	1	-	3
Karzinome	-	1	-	2	2
Lipome	1	1	-	1	2
Hämangiom	1	-	-	-	1
Lymphom	-	-	1	-	1
Plasmozytom	-	-	-	1	1
Chordom	-	-	1	-	1
Chondrom	-	-	1	-	1
Hämatom	1	-	-	-	1
Zylindrom	-	1	-	-	1
Tumor ungeklärter Histologie	-	-	-	1	1
Gesamt	47	14	15	6	82

Tab. 21: Lokalisation der Mediastinaltumoren.

4. Therapie

a) Art der Operation

Sämtliche 82 Tumoren wurden durch eine Thorakotomie operativ angegangen. Der Thorax wurde bei 30 Patienten in einem Intercostalraum links, bei 33 Patienten auf der rechten Seite eröffnet.

Bei 19 Patienten wurde transsternal eingegangen, dabei war in 6 Fällen zusätzlich ein Kocher'scher Kragenschnitt erforderlich. Dabei handelte es sich in 5 Fällen um eine intrathorakale Struma und 1-mal um ein Plasmozytom.

b) Tumorentfernung - radikal - teilweise

Probethorakotomie

Von den 53 benignen Mediastinaltumoren wurden 52 vollständig entfernt. Bei einem vom Nervenbegleitgewebe ausgehenden, histologisch gutartigen Tumor, mußte der operative Eingriff als Probethorakotomie beendet werden, da der Tumor auf Grund seiner Größe und Verwachsung mit der Umgebung inoperabel war.

Inoperabel war auch der eine Mediastinaltumor, der histologisch ungeklärt blieb, und die

Operation wurde als Probethorakotomie abgeschlossen.

Von den 28 malignen Tumoren konnten 8 vollständig und 14 teilweise entfernt werden, bei 6 Patienten aber wurde lediglich eine Probethorakotomie durchgeführt. Insgesamt waren 8 (9,8 %) Operationen Probethorakotomien (s. Tab. 22).

Zellreiches Sarkom
Retothelsarkom
Plasmozytom
Karzinom
Hodgkin-Sarkom
Retikulohistiozytäres Thymom
Vom Nervenbegleitgewebe ausgehender, histologisch benigner Tumor
Tumor ungeklärter Histologie

Tab. 22: Probethorakotomien bei
Mediastinaltumoren (n = 8).

C. Strahlen - Zytostatika

Zusätzlich zur Operation wurde bei malignen Tumoren auch Strahlen- und Zytostatikatherapie eingesetzt.

Ein Patient mit einem malignen Teratom wurde praeoperativ bestrahlt und bekam außerdem ebenfalls praeoperativ Zytostatika. In den übrigen Fällen wurde Strahlentherapie und Zytostatikabehandlung nur postoperativ angewandt (s.Tab. 23). Der Patient mit dem Plasmozytom wurde postoperativ kombiniert mit Strahlen und Zytostatika behandelt.

Strahlentherapie wurde bei 50 % (14), und Zytostatika bei 14,3 % (4) der malignen Tumoren eingesetzt.

Strahlen		Zytostatika	
präoperativ	postoperativ	präoperativ	postoperativ
mal.Teratom	2 Carcinome Plasmocytom 2 Hodgkin Thymom/Hodgkin 2 granulomatöse Thymome 1 Thymuszyste Retothelsarkom Chordom zellreiches Sarkom mal.Thymom	mal.Teratom	Plasmocytom Hodgkinsarkom Thymom + Meta- stasen
1	13	1	3

Tab. 23: Strahlen- und Zytostatikatherapie prä- und postoperativ bei Mediastinaltumoren (n = 16).

5. Komplikationen

Intra - postoperativ

Intraoperativ beobachteten wir bei 82 Thorakotomien relativ wenig Komplikationen. Bei der Operation eines malignen Teratoms kam es zum Herzstillstand, der aber wieder behoben werden konnte. Tabelle 24 zeigt die intraoperativ aufgetretenen Komplikationen.

T u m o r	Komplikation
Lymphoretikuläres Thymom	Blutdruckabfall, Bradykardie
Malignes Teratom	Herzstillstand
Zystisches Hämangiom	Einriss der Vena anonyma
Maligne retrosternale Struma	Recurrensläsion
Bronchialzyste	Recurrensläsion
Perikardzyste	Recurrensläsion

Tab. 24: Intraoperative Komplikationen
bei Mediastinaltumoren.

Postoperative Komplikationen

Postoperativ beobachteten wir bei 2 Myastheniekranken nach Entfernung des Thymoms eine Ateminsuffizienz bzw. Atemstillstand, weswegen künstlich beatmet werden mußte. Nach dem operativen Eingriff, zur Entfernung eines Sympathoblastoms, bildete sich ein HORNER'scher Symptomenkomplex aus. Bei 3 Patienten kam es postoperativ zu einem Querschnittssyndrom. Eine Patientin, bei der ein Ganglioneurom operativ entfernt worden war, bekam am 2. postoperativen Tag eine Lähmung der unteren Extremitäten, so daß eine Entlastungslaminektomie durchgeführt werden mußte. Eine Blutung in den Wirbelkanal hatte eine Druckkompression des Rückenmarks verursacht. Auch als bei einem Patienten der intrathorakale Anteil eines Fibroms, das nach Sanduhrart in den Wirbelkanal eingewachsen war, entfernt wurde, kam es zu einer Parese der Beine. Die Lähmung wurde behoben, nachdem der intraspinale Teil des Fibroms durch eine Laminektomie entfernt worden war. Im dritten Fall handelte es sich um einen 13-jährigen Patienten, der nach Operation eines Sympathicoblastoms eine Querschnittslähmung bekam. Die Parese konnte trotz zweimaliger Laminektomie nicht behoben werden.

6. Frühletalität

Von sämtlichen 82 operierten Patienten verstarb während der Operation, oder während des postoperativen Krankenhausaufenthalts nur 1 Patient. Das entspricht einer Frühletalität von 1,22 %.

Es handelte sich um einen 44-jährigen Mann mit einem malignen Teratom. Präoperativ war eine Probeexzision aus dem Mediastinum entnommen worden. Deshalb wurde der Patient schon präoperativ mit Kobaltstrahlen und Zytostatika behandelt.

Das maligne Teratom lag in Thymushöhe, hatte sich weit nach oben ausgebreitet und Aorta und Vena cava ummauert. Außerdem war das Trachealium über mehrere Zentimeter von ventral nach dorsal und auch seitlich auf wenige Millimeter eingeengt. Während der Operation kam es durch Manipulationen zur Tumorentfernung wahrscheinlich zu einer weiteren Trachealeinengung. Die zunehmende Zyanose war wohl Ursache des eintretenden Herzstillstands, der aber durch Massage und intracardiale Adrenalininjektion wieder behoben werden konnte.

Am 5. postoperativen Tag kam es zum akuten Herzversagen wahrscheinlich durch Rechtsherzinsuffizienz bei Cor pulmonale. Die Sektion zeigte eine Dilatation

des rechten Herzens, ein hochgradiges Lungenödem, multiple Lebermetastasen, Schocknieren und eine hochgradige Stauung der Organe des großen Kreislaufs.

II. F r a g e b o g e n

1. Operierte Patienten von 1965 bis einschließlich 1973

a) Zusammenfassung aller Tumoren

Tumorrezidive haben wir insgesamt bei 6 (7,3 %) der 82 Mediastinaltumoren beobachtet. Drei bei Thymustumoren, je einmal bei einem Myxofibrom, Chondrom und Chordom.

Lange Überlebenszeiten bei bösartigen Tumoren sahen wir nur bei dem maligne entarteten Chordom, bei Morbus Hodgkin und bei der granulomatösen Form von Thymomen. Ein Hodgkin-Patient ist 8 Jahre postoperativ verstorben, einer ist 7 Jahre nach der Operation noch am Leben. 2 Patienten mit granulomatösen Thymomen leben 6 Jahre postoperativ.

Fast alle Patienten mit gutartigen Tumoren sind, soweit kein Rezidiv aufgetreten ist, noch bis zu 8 Jahren am Leben (s.Tab. 25).

Zeitspanne	T	3 M	6 M	9 M	1 J	2 J	3 J	4 J	5 J	6 J	7 J	8 J	14 J
Tumor													
Thymome		+			ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø	ø ø ø +	ø ø	+ ø	ø ø	
Mischt./Zysten	ø				ø	ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø	
Neurog. Tumoren		ø	ø ø		ø				ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Struma mediast.		ø			ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Hodgkin		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Fibrome					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Sarkome		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Karzinome		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Lipome					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Hämangiom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Lymphom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Plasmozytom		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Chordom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø		ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø
Chondrom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Hämatom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
Zylindrom					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	
TU ungeklärter Histologie					ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø	ø ø ø ø ø

Tab. 25: Postoperative Überlebenszeit bei Mediastinaltumoren (n = 80)

T = Tage M = Monate J = Jahre

ø = Patient lebt + = Patient gestorben / = maligner Tumor

b) Thymustumoren

α Verstorbene Patienten

Von unseren 24 Thymompatienten sind 4 verstorben. Davon waren 2 Myastheniepatienten. Der eine starb 2 Monate postoperativ an den Folgen seiner Myasthenie. Der zweite ist 5 Jahre nach der Operation verstorben. Bei ihm hatte man ein Immunsuppression mit Urbason und Methotrexat versucht. Daraufhin bekam der Patient eine Varizellenpneumonie, an deren Folgen er verstorben ist. Die dritte Patientin wurde wegen eines retikulohistiozytären Thymoms operiert und bestrahlt. 2 Jahre danach ist sie verstorben. Die letzte Patientin wurde wegen eines lymphoretikulären Thymoms operiert. 7 Jahre nach der Operation ist sie an einer Viruspneumonie verstorben. Die Sektion erbrachte keinen Anhalt für Rezidivierung oder Metastasen des Thymoms.

β Myastheniepatienten - Mestinondosis

Bei 3 von unseren 8 Myastheniepatienten hat sich die nötige Mestinondosis postoperativ verringert. Davon wurde ein Patient 1967 wegen eines zystischen Thymoms mit Metastasen operiert. Das Thymom und

sämtliche sichtbaren Metastasen wurden entfernt. Postoperativ bekam der Patient Zytostatika. Jetzt fühlt er sich wohl und braucht seit 3 Jahren kein Mestinon mehr. Die Myastheniebeschwerden sind völlig verschwunden. Bei einer weiteren Patientin mit Myasthenie wurde 1972 ein lymphozytäres Thymom entfernt. Postoperativ nahm die Patientin 3 x 1 Mestinon retard (180 mg). 1,5 Jahre nach der Operation wurden bei einer Kontrolle intrapulmonale Metastasen bemerkt. Jetzt wird die Patientin mit Zytostatika behandelt. Die nötige Mestinondosis hat sich in der Zwischenzeit verringert und beträgt jetzt 1,5 x 1 Mestinon retard (180 mg). 2 Patienten nehmen nach Thymomentfernung nicht weniger Mestinon als präoperativ ein. Bei beiden ist bzw. war die Dosis stark abhängig von interkurrenten Infekten. Einer von diesen Patienten ist an den Folgen einer immunsuppressiven Therapie verstorben. Beim zweiten wurde ebenfalls eine Immunsuppression versucht, welche aber die Myasthenie nicht besserte. Bei einem 40-jährigen Patienten brachte die Operation keine Besserung der Myasthenie, an deren Folgen er 2 Monate postoperativ verstorben ist. 2 weitere Patienten nehmen nach der Operation mehr Mestinon ein als präoperativ. Im einzelnen ist die Mestinondosis prä- und postoperativ, Besserung der Beschwerden und präoperative Myasthenidauer bei unseren 8 Myastheniepatienten aus Tabelle 26 ersichtlich.

Thymom	m/w	Alter bei OP	OF.Dat.	präoperative Myasthenie- dauer	präop.Mestinondosis in mg	p.op.Mestinondosis in mg	Myasthenie subjektiv gebessert	Überlebens- zeit
lympho- epithelial	m	40	8.71	9 M	???	6 x 60	nein	2 M +
kleinzellig	m	37	12.65	10 M	10 x 180	3 bis 10x180	nein	5 J +
hyperplastisch	m	39	1.69	7 J	6x60 + 4x25 mg Prostigmin	6 x 180	nein	5 J
lympho- epithelial	m	32	5.71	2 M	4x180 + 4x60	7 x 120	nein	3 J
zystisch/ Metastasen	m	30	10.67	3 M	3 x 60	-----	ja	6 J
lymphoretikulär	w	55	10.66	4 J	7 x 60	4 x 180	ja	7 J
lymphozytär	w	39	6.72	4 J	2 x 180	3x180 / 1,5x180	ja	2 J
hyperplastisch	m	48	2.70	6 M	720	2x180 + 1 x 60	ja	4 J

Tab. 26: Prä- und postoperative Mestinondosis bei Besserung der Beschwerden und präoperative Myastheniedauer bei Myastheniepatienten (n = 8).

M = Monate

J = Jahre

m = männlich

w = weiblich

8 Metastasen und Rezidive

Dreimal beobachteten wir bei Thymomen Rezidive und dreimal Metastasen.

Ein Patient wurde im September 65 wegen eines lymphoepithelialen Thymoms operiert, im November 67 mußte der linke Lungenunterlappen wegen einer Metastase entfernt werden. Im Juli 70 wurde eine weitere Metastase aus dem linken Lungenoberlappen durch Keilresektion entfernt. Im August 72 und im März 74 wurde der Patient kontrolluntersucht. Es besteht jetzt noch kein Anhalt für eine neue Metastase. Der zweite Fall von Metastasenbildung wurde 1,5 Jahre nach der Operation eines lymphozytären Thymoms bemerkt. Die Patientin, die auch an Myasthenie leidet, hat jetzt Lungenmetastasen und wird mit Zytostatika behandelt. Beim dritten Patienten waren die Metastasen des zystischen Thymoms schon während der Operation sichtbar.

Ein Rezidiv zeigte sich bei einem lymphoepithelialen Thymom. Die Patientin wurde 3,5 Jahre nach der ersten Operation wieder operiert. Die Histologie zeigt jetzt ein infiltrierendes lymphozytäres Thymom. Es konnte nur teilweise entfernt werden. Bei einem 10-jährigen Mädchen rezidierte eine multilokuläre Thymuszyste. Das Mädchen muß jetzt 3 Jahre nach der Operation wieder operiert werden.

Im letzten Fall handelt es sich um ein granulomatöses Thymom, das sich rasch nachbildete. 1 Jahr nach der Operation folgte die zweite.

Im einzelnen ist die postoperative Therapie, Überlebenszeit und Anzahl der Rezidivoperationen bei unseren 24 Thymompatienten in Tabelle 27 dargestellt.

c) Mischgeschwülste und Zysten

Von sämtlichen 16 Patienten mit Mischgeschwülsten oder Zysten haben wir den postoperativen Verlauf erfahren. Beide Patienten mit malignen Teratomen sind verstorben, der eine 5 Tage, der andere 2 Monate nach der Operation. Die restlichen 13 Patienten, alle operiert wegen eines gutartigen Tumors, leben zwischen 2 und 8 Jahren postoperativ beschwerdefrei. Im einzelnen ist die Überlebenszeit in Tabelle 28 dargestellt.

Tumor / Thymomart	m/w	ma- ligne	M	Alter bei OP	Op.Dat.	Rez.Op.	p.op S/Z	Über- lebenszeit	
lymphoepithelial	m	-	-	59	8.68	-	-	5 J	
" "	w	-	-	58	7.69	74	-	4 J	
" "	w	-	-	54	2.71	-	-	3 J	
" "	m	-	M	40	8.71	-	-	2 M	+
" "	m	-	M	32	5.71	-	-	3 J	
" "	m	x	-	35	9.65	67;70	Z	8,5 J	
" " infiltr.	w	x	-	42	4.71	-	-	3 J	
granulomatös	m	x	-	25	3.73	-	S	1 J	
" "	m	x	-	21	12.69	-	-	4 J	
" "	w	x	-	27	11.71	-	-	2 J	
" "	w	x	-	17	8.71	-	S	2,5 J	
" "	w	x	-	25	8.68	69	S	5 J	
hyperplastisch	m	-	M	48	2.70	-	-	4 J	
" "	w	-	-	4	8.67	-	-	6 J	
" "	m	-	-	9	1.66	-	-	8 J	
" "	m	-	M	39	1.69	-	-	5 J	
zystisch/Metastasen	m	x	M	30	10.67	-	Z	6 J	
zystisch/branchiogen	w	-	-	19	7.71	-	S	2,5 J	
multilokulär/zyst.	w	-	-	10	5.71	74	-	3 J	
lymphozytär	w	-	M	39	6.72	-	Z	2 J	
lymphoretikulär	w	-	-	58	2.65	-	-	7 J	+
" "	w	-	M	55	10.66	-	-	7 J	
leinzellig	m	-	M	37	12.65	-	-	5 J	+
retikulohistiozytär	w	x	-	62	7.70	-	S	2 J	+

Tab. 27: Überlebenszeit, Rezidivoperationen, postoperative Therapie bei Thymustumoren (n = 24).

M = Myasthenie S = Strahlen Z = Zytostatika

+ = verstorben

Tumorart	m/w	Alter	Op.Dat.	Überlebenszeit	
Teratom maligne	m	44	2.69	5 T	+
Teratom maligne	m	48	9.69	2 M	+
Teratom benigne	w	33	11.66	7 J	
Teratom benigne	w	20	3.67	7 J	
Teratom benigne	m	23	1.72	2 J	
Dermoidzyste	m	38	11.65	8 J	
Dermoidzyste	w	33	1.67	7 J	
Perikardzyste	m	50	5.70	1/2 J	
Perikardzyste	m	20	12.66	7 J	
Perikardzyste	m	43	3.69	5 J	
Perikardzyste	m	63	7.69	4,5 J	
Bronchialzyste	w	13	7.69	4,5 J	
Bronchialzyste	m	30	10.68	5 J	
Enterische Zyste	w	69	1.69	5 J	
Mesothelzyste	w	41	10.68	5 J	
Endothelzyste	m	32	11.70	3 J	

Tab. 28: Überlebenszeit bei operierten
mediastinalen Mischtumoren und
Zysten (n = 16)

+ = gestorben T = Tage

M = Monate J = Jahre

m/w = männlich/weiblich

Alter = Alter des Patienten bei Operation

d) Neurogene Tumoren

Von 9 Patienten mit neurogenen Mediastinaltumoren konnten wir zwei nicht ausfindig machen. Beide Patienten wurden 1965 operiert, im ersten Fall handelt es sich um ein Sympathicoblastom, im zweiten Fall um ein Neurinom.

Von den restlichen 7 Tumoren waren 6 gutartig, einer bösartig. Es war ein Sympathicoblastom bei einem 13-jährigen Jungen. Dieser Patient ist 2 Monate nach der Operation verstorben. Die übrigen 6 Patienten alles Träger gutartiger Tumoren sind bis zu 6 Jahren postoperativ am Leben (s.Tab. 29).

Tumorart	m/w	Alter d. Pat.	Op.Dat.	Überlebenszeit	
Neurinom	m	22	7.66	7,5 J	
Neurinom	w	56	9.65	?	
Neurinom	w	18	9.68	5 J	
Neurinom	m	27	5.73	1/2 J	
Neurinom	w	41	7.73	1/2 J	
Sympathicoblastom	m	9	8.65	?	
Sympathicoblastom	m	13	4.66	2 M.	+
Ganglioneurom	w	28	9.68	5 J	
Tumor vom Nervenbegleitgewebe	m	21	12.72	1 J	

Tab. 29: Überlebenszeit bei neurogenen Mediastinaltumoren (n = 9).

+ = gestorben

Alter = Alter bei Operation

e) Mediastinale Strumen

Wir haben den postoperativen Verlauf sämtlicher 8 Patienten in Erfahrung bringen können, die unter der Diagnose eines Mediastinaltumors operiert wurden.

Die Patientin, die wegen einer malignen retrosternalen Struma operiert wurde, ist 2 Jahre nach der Operation an den Folgen eines Unfalls verstorben. Die Sektion zeigte aber neben den Unfallfolgen multiple Knochen- und Lungenmetastasen der malignen Struma.

1 Patient und 1 Patientin wurden vor der Entfernung der mediastinalen Struma je einmal wegen einer Struma cervicalis, und 2 weitere Patientinnen sogar je zweimal wegen einer Halsstruma operiert. Bei einer Patientin vergrößert sich die Halsstruma trotz Novothyral langsam wieder. Die postoperative Überlebenszeit ist aus Tabelle 30 ersichtlich.

f) Morbus Hodgkin

Von unseren 6 Hodgkinpatienten sind 3 verstorben. 2 Patienten sind 3 und 9 Monate postoperativ am Leben, bei beiden sind die Kontrollen bis jetzt negativ. Dem letzten Patienten, der vor 7,5 Jahren operiert wurde, geht es gut. Er wurde postoperativ bestrahlt (s.Tab. 31).

Tumorart	m/w	Alter bei Thorakotomie	Op. Datum Struma cer- vicalis	Datum der Thorakotomie	Überlebens- zeit
Struma maligna	w	66		5.66	2 J +
Struma mediastinalis	w	46		3.71	3 J
Struma mediastinalis	w	44	1948	9.71	2 J
Struma mediastinalis	w	34		11.70	3 J
Struma mediastinalis	w	60	1922/1933	12.70	3 J
Struma mediastinalis	w	42	1950/1968	10.73	3 M
Struma mediastinalis	m	32	1965	5.72	1,5 J
Struma mediastinalis	m	37		3.70	4 J

Tab. 30: Überlebenszeit und Operationen von Halsstrumen
bei mediastinalen Strumen (n = 8).

+ = verstorben

Tumorart	m/w	Alter der Patienten	Op. Datum	postop. Therapie S/Z	Überlebenszeit	
Hodgkinsarkom	w	43	5.65	Z	5 M	+
M. Hodgkin	m	25	8.66	S	2 J	+
M. Hodgkin	w	46	4.73	-	1 J	
M. Hodgkin	m	29	10.73	S	3 M	
M. Hodgkin	m	18	7.65	S	8 J	+
M. Hodgkin	m	22	7.66	S	7,5 J	

Tab. 31: Überlebenszeit und postoperative Therapie bei Morbus Hodgkin (n = 6).

Z = Zytostatika S = Strahlentherapie

+ = gestorben

Alter = Alter bei Operation

g) Fibrome

Von den 4 Patienten mit Fibromen ist eine Patientin postoperativ verstorben. Es handelte sich um ein histologisch gutartiges Myxofibrom. Die 74-jährige Patientin fühlte sich nur 6 Monate nach der Operation wohl. Dann verschlechterte sich ihr Befinden, auf dem Röntgenbild zeigte sich ein Tumorrezidiv. 3 Jahre nach der Operation ist die Patientin dann kachektisch und abgemagert verstorben. Der behandelnde Arzt glaubt, daß es ein maligner Tumor war, der histologisch nicht nachgewiesen werden konnte.

Ein 23-jähriger Mann wurde wegen eines intrathorakalen Fibroms operiert. Während der Operation erkannte man, daß das Fibrom nach Art einer Sanduhrgeschwulst in den Wirbelkanal eingewachsen war. Zwei

Tage nach der Thorakotomie bekam der Patient eine Querschnittsparese der Beine. Sofort wurde eine Hemilaminektomie durchgeführt und der intraspinaler Teil des Fibroms entfernt. Die Lähmung wurde dadurch beseitigt. Bei einer Röntgenkontrolle ein Jahr postoperativ war wieder eine intrathorakale Verschattung zu sehen. Erneut wurde thorakotomiert. Zwei in Verbindung stehende kinderkopfgroße Zysten wurden entfernt. Ihre Ursache war eine Liquorfistel im Bereich der ehemaligen Tumorexzisionsstelle. Jetzt geht es dem Patienten 8 Jahre postoperativ gut.

Bei 2 Patientinnen wurden Pleurafibrome entfernt. Beiden geht es 5 und 2,5 Jahre postoperativ gut (s.Tab. 32).

Tumorart	m/w	Alter d.Pat.	Op.Dat.	Überlebenszeit	
Myxofibrom	w	74	3.67	3 J	+
Pleurafibrom	w	63	9.69	4 J	
Pleurafibrom	w	74	9.71	2 J	
Fibrom/Sanduhr	m	23	3.66	8 J	

Gesamtzahl 4

Tab.32: Überlebenszeit bei mediastinalen Fibromen.

h) Sarkome; Karzinome; Plasmozytom; Zylindrom;

Chordom

Sarkome

2 Patienten sind 2 und 9 Monate postoperativ verstorben. Der dritte Patient, der wegen eines Re-tothelsarkoms operiert wurde, ist 2,5 Jahre nach der Operation noch am Leben. Am Röntgenbild besteht noch kein Anhalt für ein Rezidiv. Alle 3 Patienten wurden postoperativ bestrahlt (s. Tab. 33).

Karzinome

Beide Patienten, die wegen eines mediastinalen Karzinoms operiert wurden, sind verstorben. Die eine 2 Jahre, die andere 1 Jahr postoperativ. Beide wurden bestrahlt (s. Tab. 33).

Plasmozytom

Der Patient mit einem extramedullären Plasmozytom ist 3 Monate postoperativ verstorben. Er wurde nach der Operation mit Zytostatika behandelt und bestrahlt (s. Tab. 33).

Zylindrom der Trachea

Der 59-jährigen Patientin, die wegen eines Zylindroms der Trachea operiert wurde, geht es 3 Jahre postoperativ gut. Sie wird regelmäßig kontrolliert. Bis jetzt bestehen keine Anzeichen für ein Rezidiv (s.Tab. 33).

Maligne entartetes Chordom

Dieser Patient wurde 1959 zum ersten Mal operiert und nachbestrahlt. 1968 wurde ein Rezidiv des malignen Tumors so weit als möglich entfernt. Ab Dezember 1969 bekam der Patient Lähmungserscheinungen an den Beinen. Danach wurde er zweimal wegen des Chordoms an der Wirbelsäule operiert. Die Querschnittslähmung konnte nicht behoben werden. Im Juli 1973 ist der Patient dann 14 Jahre nach der ersten Operation verstorben (s.Tab. 33).

Tumorart	m/w	Alter	OP.Dat.	postop. S/Z	Überlebens- zeit	
Lymphosarkom	m	40	9.69	S	9 M	+
Zellreiches S.	m	66	1.65	S	2 M	+
Retothelsarkom	m	40	6.71	S	2,5 J	
Karzinom	w	53	11.66	S	2 J	+
Karzinom	w	62	7.68	S	1 J	+
Plasmozytom	m	57	12.70	S Z	3 M	+
Zylindrom	w	59	3.71	-	3 J	
Mal. Chordom	m	23	1959,68	S	14 J	+

Tab. 33: Überlebenszeit bei malignen Mediastinal-
tumoren (Sarkome; Karzinome; Plasmozytom;
Zylindrom; Chordom). (n = 8)

- i) Lipom; Hämangiom; Lymphom; Chondrom; Hämatom;
Tumor ungeklärter Histologie

Lipome

Beiden Patienten geht es postoperativ gut. Der eine
lebt 4, der zweite 8 Jahre nach der Operation (s.Tab.
34).

Hämangiom

Der Patient fühlt sich 4 Jahre nach der Operation
wohl (s.Tab. 34).

Lymphom

Die Patientin, bei der ein gutartiges Lymphom entfernt wurde, fühlt sich 2 Jahre nach der Operation wohl (s.Tab. 34).

Chondrom

Das erste Symptom, das bei einem 20-jährigen Patienten auf das Tumorgeschehen hinwies, war eine Lähmung der Beine. Durch eine Laminektomie wurde das Querschnittssyndrom behoben. Dann entfernte man durch eine Thorakotomie das intraspinal eingebrochene, histologisch gutartige Chondrom. Der Operateur schloss Implantationsmetastasen in die Wirbelsäule nicht aus. 4 Jahre nach der Operation fühlte sich der Patient wohl. Dann traten wieder Beschwerden auf. Auf dem Röntgenbild war ein Tumorrezidiv zu erkennen. Der Patient lehnte eine weitere stationäre Behandlung und Operation ab. Insgesamt 6,5 Jahre nach der Thorakotomie ist der Patient mit Anzeichen multipler Metastasenbildung verstorben (s.Tab. 34).

Hämatom

Bei einem 11-jährigen Jungen wurde ein gut abgekapseltes Hämatom aus dem Mediastinum entfernt. Dem Jungen geht es 2 Jahre postoperativ gut (s.Tab. 34). Die Ursache des Hämatoms blieb ungeklärt.

Mediastinaltumor ungeklärter Histologie

Bei einer 25-jährigen Patientin versuchte man, den Mediastinaltumor zu entfernen. Da der Tumor aber mit Pleura, vorderer Thoraxwand und Aorta fest verwachsen war, mußte der Eingriff als Probethorakotomie abgeschlossen werden. Die Histologie des entnommenen Gewebes zeigte nur vernarbtes Lungengewebe mit chronisch verschwielernder Entzündung ohne Anhalt für einen Tumor. Da die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit praeoperativ bei 60/102 lag, und das ganze klinische Bild auf ein malignes Geschehen hinwies, wurde die Patientin einer Strahlentherapie zugeführt. Nach der Bestrahlung wurden Atemnot und Husten der Patientin besser. 4 Jahre nach der Operation trat in der Jugulargrube links ein derber Lymphknotentumor auf. Dieser Tumor wurde punktiert. Das Feinnadelpunktat erbrachte Tumorzellen der Gruppe V. Danach wurde die Patientin wieder bestrahlt. Jetzt fühlt sie sich 8 Jahre nach der Probethorakotomie wohl, ist nicht in ärztlicher Behandlung, wird aber jährlich einmal röntgenkontrolliert (s.Tab. 34).

Tumorart	m/w	Alter bei OP	OP.Dat.	p.op.Th. S / Z	Überlebens- zeit	
Lipom	m	34	4.66	-	8 J	
Lipom	m	38	12.69	-	4 J	
Hämangiom	m	17	12.69	-	4 J	
Lymphom	w	36	4.72	-	2 J	
Chondrom	m	20	12.66	-	6,5 J	+
Hämatom	m	11	9.71	-	2 J	
TU ungeklärter Histologie	w	25	1.66	S	8 J	

Tab. 34: Überlebenszeit bei verschiedenen
Mediastinaltumoren (n = 7).

2. Operierte Patienten von 1950 bis einschließlich 1964

Wir haben 120 Patienten angeschrieben. Davon antworteten
70 Patienten oder deren Angehörige.

6 Antworten fallen für diese Auswertung weg, da ledig-
lich vermerkt war, daß der Patient verstorben ist, und
keine weiteren Angaben gemacht waren.

Tumorrezidive sahen wir 3 bei Patienten mit media-
stinalen Strumen. Bei 2 Patientinnen wurde eine re-
zidierte Halsstruma entfernt, bei einer Patientin
hat sich die mediastinale Struma wieder gebildet.

Ein weiteres Rezidiv sahen wir bei einem Sympathikusneurinom. Dieser Patient wurde 4 Jahre nach der ersten Operation wieder operiert. Die zweite Operation überlebte er nicht.

Patienten mit gutartigen Tumoren haben fast alle Überlebenszeiten von 7 bis zu 23 Jahren. 3 von ihnen sind an anderen Erkrankungen verstorben. Patienten mit bösartigen Tumoren erreichten nur selten die 5-Jahresgrenze. Drei Patienten mit malignen Tumoren haben lange Überlebenszeiten. Ein Patient, bei dem 1950 ein kleinzelliges Sarkom vollständig entfernt wurde, lebt jetzt 23 Jahre nach der Operation noch. Der zweite Patient ist 16 Jahre nach der Operation eines maligne entarteten Neurinoms gestorben. Die Todesursache ist uns nicht bekannt. Die letzte Patientin ist 17 Jahre nach Entfernung eines Lymphosarkoms an einem Mammakarzinom verstorben (s.Tab. 35).

Tumorart	3M	6M	9M	1J	2J	4J	5J	7J	8J	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23
Teratome							+			o		oo	oo	o	o	o	o+	oo	o	ooo+	oo	o
Thymome					+			oo		o										o		
Strumen											o			o			o	ooo	oo	oo		
Neurogene T.													o	o			o	ooo	oo	oo		
Sarkome	+++	+++	+	+	+				o							+	+	+				ø
Hypernephrom																			o			
Fibrom																			o			
Hodgkin																						
LK-Tumor																	+					

Tab. 35: Überlebenszeit bei Mediastinaltumoren (n = 64)

o = Patient lebt + = Patient gestorben / = maligne Form

D. DISKUSSION

In der Münchner Chirurgischen Universitätsklinik wurden zwischen 1965 bis Ende 1973 82 Patienten wegen eines Mediastinaltumors operiert, also durchschnittlich 9 Patienten im Jahr. BECKER u. UNGEHEUER¹⁰ fanden im selben Zeitraum in der Chirurgischen Klinik des Krankenhauses Nordwest in Frankfurt a.M. eine jährliche Operationsrate von 13 Mediastinaltumoren. Diese Zahlen zeigen, daß Mediastinaltumoren relativ selten vorkommen (WASSNER⁷⁰).

Bei 82 Patienten mit Mediastinaltumoren waren die häufigsten Beschwerden Brustschmerzen in 35,2 %, Atemnot in 26,9 % und Husten in 24,2 %. Art und Häufigkeit der Symptome entsprechen ungefähr den Erfahrungen anderer Autoren (HECKER et al.²⁵, LINDNER u. SCHAMAUN⁴³, HEIMBURGER et al.²⁶, VIDNE u. LEVI⁶⁵, CONKLE u. ADKINS¹³, OLDHAM⁴⁹, HOLDER et al.²⁹, HOWANIETZ u. STRAHBERGER³¹, WELLAUER⁷²). Nur eine obere Einflußstauung von der WASSNER et al.⁷¹ schreiben, daß sie selten sei, beobachteten wir bei 7,4 % der Patienten. Eine Differenzierung in Früh- und Spätsymptomatik war nicht möglich, da

die Beschwerden von der Schnelligkeit des Tumorzustands und von der Lokalisation abhängig sind (RUBUSH et al.⁵³, SCHLEGEL et al.⁵⁹). Daher können die meisten Symptome sowohl als Früh- als auch als Spätsymptome auftreten. Eine Einflusstauung dagegen tritt meist als Spätsymptom auf (KULKA u. LELEK³⁷). Die Beschwerden gehen nicht vom Tumor an sich aus, sondern von den Organen, die als erste irritiert werden (WALDSCHMIDT⁶⁹, WHITTAKER u. LYNN⁷³, KNOTHE³⁶). So ist es auch verständlich, daß Brustschmerzen, Atemnot und Husten, alles Symptome, die nur allgemein auf den intrathorakalen Krankheitsprozess hinweisen, am häufigsten sind (WASSNER⁷⁰, RUBUSH et al.⁵³, CONKLE u. ADKINS¹³, VIDNE u. LEVY⁶⁵). 24,2 % der Patienten hatten bei Entdeckung des Mediastinaltumors keine Beschwerden, darunter waren 3 Patienten mit malignen Tumoren.

Patienten mit malignen Tumoren kamen früher zur klinischen Untersuchung als Patienten mit benignen Tumoren. Bei 86 % der Patienten mit malignen, aber nur bei 60 % der Patienten mit gutartigen Tumoren wurde innerhalb eines Jahres nach Auftreten der ersten Beschwerden die Verdachtsdiagnose gestellt. Durchschnittlich hatten Patienten mit benignen Tumoren 18 Monate, Patienten mit bösartigen Tumoren 10 Monate Beschwerden. Wahrscheinlich ist diese Er-

fahrung darin begründet, daß maligne Tumoren schneller und öfter für den Patienten gravierende Beschwerden verursachen als benigne. Dafür spricht auch, daß unter 20 Patienten ohne Symptome nur 3 Patienten mit malignen Tumoren waren. Nach DERRA u. IRMER¹⁴ beträgt die Zeit vom Auftreten der ersten Beschwerden bis zur klinischen Untersuchung bei gutartigen Geschwülsten auch 5,5 Jahre, bei bösartigen dagegen nur 1 Jahr.

9 Patienten ohne Beschwerden wurden, obwohl ein röntgenologischer Hinweis in Form einer Thoraxverschattung bekannt war, zwischen 1 und 18 Jahren beobachtet, bis die Abklärung erfolgte. Darunter waren sogar 2 Patienten mit malignen Tumoren. Da sich hinter jeder röntgenologisch feststellbaren mediastinalen Verschattung ein Tumor verbergen kann, und die Mehrzahl der Mediastinalgeschwülste, wenn auch nicht primär, sondern potentiell maligne sind (WALDSCHMIDT⁶⁹, WASSNER⁷⁰, BARTEL et al.⁷), soll heute jeder verdächtige Röntgenbefund abgeklärt werden und keine Zeit durch längere Verlaufsbeobachtungen verloren werden (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸).

Bei sämtlichen Patienten war der erste Tumorphinweis auf Grund einer Röntgenuntersuchung des Thorax ent-

deckt worden. Die Röntgenaufnahme wurde bei 57,4 % der Patienten auf Grund spezifischer Beschwerden veranlasst. 18,3 % wurden wegen einer anderen Erkrankung geröntgt und bei 24,4 % wurde die Geschwulst durch eine Röntgenreihenuntersuchung festgestellt.

So waren 42,7 % der Mediastinaltumoren Zufallsbefunde. Nach LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ beträgt die Zahl der Zufallsbefunde 23 %, nach OLDHAM⁴⁹ 35 % und nach RINGERTZ u. LIDHOLM⁵¹ sogar 61 %. Diese Ergebnisse zeigen, daß das Mediastinum durch die Elastizität und Nachgiebigkeit seiner Organe die Ausdehnung von Tumoren oft beachtlicher Größe gestattet, bis Symptome auftreten (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸).

Nach Erhebung der klinischen präoperativen Diagnose wurden 86,5 % der Patienten mit bösartigen und 84 % der Patienten mit gutartigen Tumoren sofort operiert. Sämtliche Patienten mit malignen Geschwülsten wurden aber alle innerhalb des ersten halben Jahres nach der klinischen präoperativen Diagnose operiert. Bei Patienten mit benignen Tumoren dauerte es in 3,9 % länger als ein halbes Jahr bis zur Operation. Für ähnliche Ergebnisse fanden wir in der Literatur keine Hinweise. Wahrscheinlich liegt der Grund darin, daß Patienten mit benignen Tumoren weniger und später Beschwerden haben als Patienten mit malignen Tumoren

(WHITTAKER u. LYNN⁷³) und sich deshalb später zu einer Operation entschließen.

Röntgenologische Untersuchungen wurden in der Diagnostik von Mediastinaltumoren am häufigsten verwendet. Obwohl die Röntgenuntersuchung in der Tumordiagnostik unentbehrlich ist und weitreichende Aussagen erlaubt (FREY¹⁹, OLDHAM⁴⁹, BURKELL et al.¹¹), kann dadurch nichts über Histologie, Operabilität und damit über Prognose ausgesagt werden (VIEHWEGER⁶⁶, ANACKER⁶). Biopsische Methoden mit folgender Histologie oder Zytologie sind in diesem Punkt der Röntgendiagnostik überlegen. Bronchoskopie und Mediastinoskopie wurden deshalb bei 36,8 % und 22 % der Patienten durchgeführt. Bei einer Mediastinoskopie wird zwar ein operativer Eingriff in Kauf genommen, der aber von einem geübten Untersucher ausgeführt, kein größeres Risiko darstellt. MAASSEN et al.⁴⁴ und RINK und KNOCH⁵² zeigten, daß kleinere Blutungen und Recurrensparesen vorkommen können. In der Chirurgischen Universitätsklinik München endete von 290 Mediastinoskopien nur eine tödlich (ZENKER et al.⁷⁷). Falls aber eine Kontraindikation zur Mediastinoskopie vorliegt, kann durch perkutane oder transtracheale Tumorneedelpunktion mit folgender zytologischer Untersuchung die Diagnose gestellt werden (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸, SCHMIDT-MENDE⁶⁰). Bei unserem Patientengut wurde die Tumorpunktion in 18,5 % ausgeführt.

Nach GRUNZE²¹ sind bei gutartigen Geschwülsten die Ergebnisse der Routinelaboruntersuchungen wie Blutstatus, Urinstatus, Blutsenkung ohne diagnostischen Hinweiswert. Bei bösartigen Tumoren treten Veränderungen der BKS sowie Anaemie und Leukozytose auch erst jenseits der Frühstadien auf. Wir konnten ebenfalls beobachten, daß die BKS keinen sicheren Anhalt für Gut- oder Bösartigkeit erlaubt. Bei 9,1 % von histologisch bösartigen Tumoren fanden wir eine normale BKS und bei 19,4 % der benignen Geschwülste eine erhöhte BKS. Eine Sturzsenkung beobachteten wir aber nur bei malignen Tumoren, und zwar in 31,8 %.

Die besten Ergebnisse in der Diagnostik werden durch sinnvolle Ergänzung röntgenologischer, chirurgischer und Labordiagnostik erreicht (SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸).

Da Mediastinaltumoren oft an schwer zugänglichen Stellen liegen, gelingt trotz sämtlicher diagnostischer Maßnahmen eine sichere präoperative Tumordifferenzierung nicht (BAUER u. STOFFREGEN⁸, DERRA u. IRMER¹⁴, IRMER u. HÖHMANN³², OLDHAM⁴⁹). So wurden auch in unserem Material 66 % der Tumoren endgültig erst durch Operation und Histologie geklärt. In 1,2 % (ein Fall) blieb die Diagnose trotz Bronchoskopie, Mediastinoskopie und Probethorakotomie unklar.

In unserem untersuchten Material waren die Thymustumoren mit 29,3 % die häufigsten der operierten echten Mediastinaltumoren. Nach den Thymomen folgten Mischgeschwülste und Zysten mit 19,5 % und neurogene Tumoren mit 11 %. RUBUSH et al.⁵³ und HASSE u. WALDSCHMIDT²³ fanden ebenfalls die Thymustumoren am häufigsten. Nach ALAI⁴, DERRA u. IRMER¹⁴, ANACKER⁶, OLDHAM⁴⁹ sind Mischgeschwülste und Zysten die häufigsten Tumoren. Nach MÜLLY⁴⁸, VIETEN⁶⁷, LeROUX⁴¹, PEABODY et al.⁵⁰, LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ machen neurogene Tumoren die Mehrzahl der Mediastinalgeschwülste aus.

Bei uns betrug der Anteil an Pseudotumoren 18,3 %. Davon nahmen den größten Teil Morbus HODGKIN und retrosternale Strumen ein. Wir haben Aortenaneurysmen und Oesophagustumoren, die aus differentialdiagnostischen Gründen ebenfalls zu den Mediastinaltumoren gezählt werden, in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

1/3 von unseren 82 Mediastinalgeschwülsten war maligne. Nach LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ sind rund ein Viertel bis ein Drittel aller Mediastinaltumoren maligne. Andere Autoren kamen zu ähnlichen Ergebnissen (WASSNER et al.⁷¹, DERRA u. IRMER¹⁴, RUBUSH et al.⁵³, OLDHAM⁴⁹, WICHULIS et al.⁷⁴).

Im allgemeinen besteht kein Unterschied in der Geschlechtsverteilung bei Mediastinaltumoren (OLDHAM⁴⁹, MULLY⁴⁸). Unsere Untersuchungen ergaben ebenfalls keinen signifikanten Unterschied. Von 82 Patienten waren 39 Frauen und 43 Männer. Nur bei mediastinalen Strumen waren die Frauen mit der Anzahl von 6 im Verhältnis zu zwei Männern weit in der Überzahl. TALA⁶¹ fand bei mediastinalen Strumen ähnliche Verhältnisse mit 4 : 1 zugunsten der Frauen.

Nach unseren Ergebnissen wurden die meisten Tumoren im 3. Lebensjahrzehnt operiert. HASSE²² stellt fest, daß Mediastinaltumoren gehäuft in den ersten drei Lebensjahren auftreten. Da unser Patientenkollektiv sich fast ausschließlich aus Erwachsenen zusammensetzte, kann über die Morbidität an Mediastinaltumoren im Kindesalter keine Aussage gemacht werden. WASSNER et al.⁷¹ geben beim Geschwulstbefall eine Bevorzugung des höheren Lebensalters an. Sie fanden eine Häufung der Tumoren zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr. Nach ihren Ergebnissen ist, im Gegensatz zu unseren, geschwulstarm nur das 3. Lebensjahrzehnt.

Maligne Tumoren nahmen in den einzelnen Altersstufen bis auf zwei Ausnahmen ungefähr 1/3 der Gesamtzahl der entsprechenden Altersklasse ein. Nur in den Altersklassen von 30 bis 39 und 70 und höher waren

bei uns maligne Tumoren seltener. Nach WASSNER⁷⁰ ist der Anteil an malignen Tumoren in allen Altersstufen gleich groß. Wahrscheinlich kommt dieser Unterschied daher, daß wir nur die operierten, nicht aber sämtliche Mediastinaltumoren ausgewertet haben. Im höheren Alter kommen sicher weniger Patienten zur Operation, und damit auch weniger mit malignen Tumoren.

Beim weiblichen Geschlecht fanden wir prozentual weniger maligne Geschwülste als bei Männern. Der durchschnittliche prozentuale Anteil an malignen Formen lag bei Frauen bei 22 %, bei Männern dagegen bei 38 %. Nach HOWANIEZ u. STRAHBERGER³⁰, RUSBY⁵⁴ treten benigne Teratome mehr bei Frauen auf. Das konnten wir ebenfalls feststellen. Beide Träger maligner Teratome waren Männer. Sonst fanden wir in der Literatur nur im Hinblick auf die Lymphogranulomatose (BAUER u. STOFFREGEN⁸) Hinweise, daß das weibliche Geschlecht weniger von malignen Tumoren befallen ist. Wir fanden von 6 Hodgkin-Patienten 4 Männer und 2 Frauen.

Die Einteilung der Thymustumoren nach histologischen Gesichtspunkten ist wohl möglich (siehe LATTES³⁸, CASTLEMAN¹², v. ALBERTINI⁵), jedoch für den Kliniker wenig befriedigend, da besonders häufig zwischen makroskopisch intraoperativem Befund und dem histologischen Aufbau im Hinblick auf die Dignität Diskrepanzen bestehen (THIES u. THIES⁶³). Aussagen über Dignität der

Thymome sind auf Grund histologischer Kriterien nicht sicher möglich (v. ALBERTINI⁵, BAY⁹, LEISINGER et al.⁴⁰, ADLER et al.³). Letztlich entscheidet nach den heutigen Erkenntnissen weder die klinische noch die histopathologische Geschwulstbeurteilung, ob ein gutartiger oder bösartiger Tumor vorgelegen hat, sondern das biologische Verhalten der Geschwülste, das sich aus dem weiteren Schicksal der Patienten ergibt (ADLER et al.³). Wir haben, um die Thymome in gut- und bösartige Tumoren einteilen zu können, uns in etwa an die Gliederung von ADLER et al.³ gehalten. Als bösartige Tumoren haben wir solche bezeichnet, die entweder von der Histologie her eindeutige Malignitätszeichen aufwiesen, oder vom Operateur wegen Metastasierung oder infiltrativen Wachstums als bösartig bezeichnet wurden.

In der Literatur geben besonders die granulomatösen Thymome Anlass zur Diskussion. KATZ u. LATTES³⁴ glauben, daß es sich bei dieser Art um Thymome handelt. CASTLEMAN¹², FECHNER¹⁷ u. MILLER⁴⁶ zählen diese Gruppe von Tumoren wegen des histologischen Bildes zum Morbus Hodgkin. Wir haben die granulomatösen Thymome zu den bösartigen Tumoren gerechnet. So waren von unseren Thymomen 37,7 % maligne. Das weibliche Geschlecht war bei unseren 24 Thymomen leicht in der Überzahl. Das Verhältnis männlich zu weiblich war 11 : 13. ADLER

et al.³ kamen zum selben Ergebnis. FERSHTAND u. SHAW¹⁸ fanden jedoch Männer häufiger betroffen als Frauen. Die meisten Patienten sahen wir im Alter zwischen 30 und 39 Jahren, in derselben Altersklasse waren auch die meisten Männer. Frauen sahen wir, wie THIES u. THIES⁶³ mehr im Alter zwischen 50 und 60 Jahren. Im Gegensatz dazu fanden ADLER et al.³ die Mehrzahl der Patienten zwischen 40 und 50 und darunter die meisten weiblichen Patienten. Myastheniekrankte beobachteten wir in 33 % der Thymompatienten. Davon waren 3/4 Männer und 1/4 Frauen. BECKER u. UNGEHEUER¹⁰ beobachteten im eigenen Krankengut ähnliche Verhältnisse. Nach ADLER¹ erkrankten Frauen aber mehr an Myasthenia gravis als Männer. In der Literatur schwanken die Angaben der Kombinationshäufigkeit von Thymom mit Myasthenie zwischen 20 und 70 % (SCHMIDT-MENDE⁶⁰).

z.B. MÜLLY ⁴⁸	75 %
SEYBOLD et al. ⁵⁷	60 %
WILKINS et al. ⁷⁶	59 %
WICHULIS et al. ⁷⁴	45 %
RUBUSH et al. ⁵³	35 %
LINDNER u. SCHAMAUN ⁴³	25 %
BURKELL et al. ¹¹ u. ADLER ²	15 - 20 %
VIDNE u. LEVY ⁶⁵	10 - 15 %

Mit BECKER u. UNGEHEUER¹⁰ stimmen wir darin überein, daß die Malignitätsrate der Thymome mit Myasthenie sehr gering

war. Maligne war bei uns nur 1 Thymom mit Myasthenie wegen Metastasenbildung. Bei RUBUSH et al.⁵³ dagegen hatten von 15 Myastheniepatienten 5 ein malignes Thymom.

Außer der Myasthenie haben wir bei Thymomen keine anderen Störungen wie Anaemie, Agranulozytose, Agammaglobulinaemie oder Morbus CUSHING beobachtet.

Obwohl die Histogenese der Mediastinaltumoren so vielfältig ist, bevorzugen bestimmte Tumoren, bedingt durch die topographische Lage des Ausgangsgewebes typische Orte und können dadurch eventuell charakterisiert werden (WALDSCHMIDT⁶⁹). Aus diesen Gründen ist es zweckmäßig, das Mediastinum in Regionen zu unterteilen (JENNY³³). Wenn man das Mediastinum, wie von BURKELL et al.¹¹ angegeben, in ein vorderes, mittleres und hinteres aufteilt, fanden wir 57 % aller Mediastinaltumoren im vorderen, 18,3 % im hinteren und 17,1 % im mittleren Mediastinum. Thymustumoren, Mischgeschwülste und Zysten und mediastinale Strumen fanden wir fast nur im vorderen Mediastinum. Neurogene Tumoren dagegen waren zum Großteil im hinteren Mediastinum gelegen. Diese Ergebnisse stimmen mit denen anderer Autoren überein (HOLDER et al.²⁹, JENNY³³, RUBUSH et al.⁵³, WALDSCHMIDT⁶⁹, BURKELL et al.¹¹).

WASSNER⁷⁰ warnt allerdings davor, von der Lokalisation einer Geschwulst auf deren Charakter zu schließen. Es gibt zu viele Geschwulstarten im Mediastinum und zu viele

Ausnahmen, um für den Einzelfall diagnostisch verwertbare Regelmäßigkeiten ausnützen zu können.

Wie auch bei anderen Autoren (ADLER¹, KNOTHE³⁶, BAY⁹, BECKER u. UNGEHEUER¹⁰) hat sich bei uns bei Thymomoperationen der transsternale Weg als der beste erwiesen. LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ entfernten die Thymome allerdings auf transpleuralem Weg. Mediastinale Strumen haben wir wie auch LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ und SCHLEGEL et al.⁵⁹ vorschlagen, bei retrosternaler Lage durch Sternotomie und bei Lage im hinteren Mediastinum durch Thorakotomie entfernt. Wie CONKLE u. ADKINS¹³ bemerken, war auch bei uns das chirurgische Vorgehen abhängig von der Tumorlokalisation, entweder eine Sternotomie oder eine Thorakotomie.

Das therapeutische Vorgehen wird von der Histologie bestimmt (CONKLE u. ADKINS¹³). Da trotz aller diagnostischer Maßnahmen bei Mediastinaltumoren oft erst die Operation eine Diagnose ermöglicht (OLDHAM⁴⁹, BAUER u. STOFFREGEN⁸, DERRA u. IRMER¹⁴, IRMER u. HÖHMANN³²), - in unserem Material wurde die endgültige Diagnose in 66 % erst durch die Operation gesichert - sollte eine Probethorakotomie langen Verlaufsbeobachtungen und aufwendigen diagnostischen Maßnahmen vorgezogen werden (GESSNER²⁰, SPELSBERG u. PICHLMAIER⁵⁸). Wir mußten 9,7 %

unserer Operation als Probethorakotomien beenden. Davon waren aber 3/4 maligne Tumoren. Intra- und postoperative Komplikationen waren bei uns und bei anderen Autoren selten (JENNY³³, RUBUSH et al.⁵⁵, OLDHAM⁴⁹, GESSNER²⁰, WICHULIS et al.⁷⁴, LINDNER u. SCHAMAUN⁴³). Strahlen und Zytostatika haben wir fast immer erst nach endgültiger Diagnose angewendet, also postoperativ, mit Ausnahme eines malignen Teratoms, bei dem die Diagnose schon durch eine Probeexzision aus dem Mediastinum präoperativ klar war. Nur ein Tumor wurde, als selbst die Operation die Histologie nicht geklärt hatte, und das ganze klinische Bild auf ein malignes Geschehen hinwies, mit gutem Erfolg bestrahlt. Bei uns wurden soweit wie möglich sämtliche Tumoren vollständig entfernt, da nur dadurch gute Erfolge zu erzielen sind (WASSNER et al.⁷¹, JENNY³³, GESSNER²⁰, WICHULIS et al.⁷⁴, WALDSCHMIDT⁶⁹).

Bei bösartigen Tumoren gelang uns, wie auch anderen (HOWANIETZ u. STRAHBERGER³¹), die vollständige Entfernung oft nicht. Nach CONKLE u. ADKINS¹³ bleibt aber die Methode der Wahl auch bei malignen Tumoren zuerst die chirurgische Tumorentfernung und dann, abhängig von der Histologie, Strahlen und Zytostatika.

Die Frühletalität bei Mediastinaltumoren wird von den verschiedenen Autoren zwischen 1,8 und 3,4 % angegeben. Bei uns ist während des postoperativen Krankenhausaufenthaltes von 82 operierten Patienten nur einer verstorben, was einer Frühletalität von 1,22 % entspricht. Bei Autoren aus jüngster Zeit liegen die Prozentzahlen für die Frühletalität niedriger als bei älteren Veröffentlichungen. Daraus läßt sich eine Verbesserung der Operationstechnik sowie der operativen Vor- und Nachbehandlung ableiten.

Beispiele für Operationsletalitätsangaben anderer Autoren:

LINDNER u. SCHAUMAUN ⁴³	3,4 %
HERLITZKA u. GALE ²⁸	2,3 %
IRMER u. HÖHMANN ³²	3 %
LICHTENAUER u. SPECHT ⁴²	3 %
WALDSCHMIDT ⁶⁹	2,6 %
HEIMBURGER et al. ²⁶	2,5 %
WASSNER ⁷⁰	2 %
RUBUSH et al. ⁵³	2 %
OLDHAM ⁴⁹	1,8 %

Wie in der Literatur bestätigt wird (DERRA u. IRMER¹⁴, SCHMIDT-MENDE⁶⁰, LAUBE u. WEISE³⁹), hatten auch bei uns Patienten, bei welchen gutartige Tumoren vollständig entfernt wurden, die besten Chancen auf eine Dauer-

heilung. Tumorrezidive sahen wir einmal bei einem Myxofibrom - nach LINDNER u. SCHAMAUN⁴³ beträgt die Rezidivhäufigkeit von Fibromen 25 % - einmal bei einem Chondrom - nach BAUER u. STOFFREGEN⁸ sind Chondrome trotz histologischer Gutartigkeit infolge ihres infiltrativen Wachstums und Rezidivneigung, nach nicht radikaler Exstirpation, als fakultativ maligne anzusehen - und einmal bei einem maligne entarteten Chordom. Über die Rezidivneigung von Chordomen haben wir in der Literatur keine Angaben gefunden. Außerdem haben wir, wie auch HOWANIEZ u. STRAHBERGER³¹ bei mediastinalen Strumen beobachtet, daß die Patienten in einigen Fällen schon Jahre vorher eine Operation einer Halsstruma überstanden hatten. Weitere Rezidive sahen wir bei Thymustumoren. Alle Autoren in der Literatur sind sich einig, daß jeder Mediastinaltumor wegen Rezidivneigung und der Gefahr maligner Entartung, die nach SCHMIDT-MENDE⁶⁰ über 10 % ausmacht, radikal entfernt werden sollte (u.a. WASSNER⁷⁰, JENNY³³, HECKER et al.²⁵, HEBERER u. MALKMUS²⁴, DERRA u. IRMER¹⁴, BAUER u. STOFFREGEN⁸).

Bei der Dignitätsbeurteilung von Thymustumoren können wir durch eigene Ergebnisse die Aussage ADLER's et al.³ bestätigen, daß Thymustumoren erst durch postoperative Verlaufsbeobachtung endgültig als gut- oder bösartig eingestuft werden können.

Beispiele:

1. Zystisches Thymom mit Metastasen und Myasthenie; Tumoren vollständig entfernt; p.op. Zytostatika; jetzt 6 Jahre p.op. beschwerdefrei, kein Mestinon mehr.
2. Zystisches Thymom von branchiogenem Charakter; weder klinisch noch histologisch maligne; jetzt Morbus Hodgkin.
3. Lymphozytäres Thymom mit Myasthenie, keine klinischen oder histologischen Malignitätszeichen; jetzt 18 Monate p.op. Lungenmetastasen.
4. Lymphoepitheliales Thymom, keine klinischen oder histologischen Malignitätszeichen; 3,5 Jahre p.op. lokales infiltrierendes lymphozytäres Rezidiv.

Wir beobachteten bei 24 Thymustumoren 3 Fälle von Metastasenbildung. Allerdings fanden wir nur intrathorakale, aber keine Fernmetastasen. CASTLEMAN¹² konnte in dem von ihm untersuchten Material keine lymphogenen oder hämatogenen Metastasen feststellen. TESSERAUX⁶² ist der Meinung, daß Metastasen bei Thymomen selten sind. ADLER et al.³ beobachtete bei 40 Thymomen 2 metastasierende Tumoren.

Nach BAY⁹ ist die Prognose nach Thymektomie bei Myasthenia gravis pseudoparalytica umso besser, je

jünger der Patient und je kürzer die Erkrankungs-
dauer ist. Nach ERBSLÖH u. L'ALLEMAND¹⁶ sind die
Erfolgsaussichten außerdem bei Frauen zwischen dem
20. und 30. Lebensjahr am besten. EATON u. CLAGETT¹⁵
konnten bei 56 % und KEYNES³⁵ bei 74 % der Patienten
eine Besserung der Myastheniebeschwerden nachweisen.
Unsere eigenen Beobachtungen zeigen ähnliche Ergeb-
nisse. Von unseren 8 Myastheniepatienten besserten
sich bei 4 die Myastheniebeschwerden. Einer davon
braucht kein Mestinon mehr, bei diesem Patienten hatte
die Myasthenie nur 3 Monate postoperativ bestanden.
2 Patienten nehmen weniger Mestinon als präoperativ,
und die letzte Patientin nimmt zwar mehr Mestinon ein,
fühlt sich aber subjektiv gebessert. Einer davon starb
2 Monate postoperativ an den Folgen seiner Myasthenie,
die zweite 5 Jahre postoperativ an den Folgen einer
Immunsuppression.

Nach BECKER u. UNGEHEUER¹⁰ rechtfertigen die durchaus
guten postoperativen Ergebnisse und die geringe Opera-
tionsletalität eine frühzeitige Indikationsstellung
zur Thymektomie bei Myastheniepatienten.

Lange Überlebenszeiten bei malignen Tumoren sahen wir,
wie andere (JENNY³³), bei Morbus Hodgkin. Bei den übr-
igen bösartigen Tumoren blieben lange Überlebenszeiten
Ausnahmen. Die meisten Patienten (61,1 %) mit malignen

Tumoren, Thymustumoren haben wir auf Grund ihrer Sonderstellung bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt, sind innerhalb der 5-Jahresgrenze verstorben. 4 (22,2 %) Patienten sind noch am Leben, fallen aber für diese Auswertung weg, da die Operation noch nicht 5 Jahre zurückliegt. Nur 3 (16,7 %) haben die Operation 5 oder mehr Jahre überlebt, davon waren aber 2 Hodgkinpatienten. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch die anderen Autoren (WASSNER et al.⁷¹, JENNY³³, CONKLE u. ADKINS¹³).

Auch durch die Fragebogen der Patienten von 1950 einschließlich 1964 konnten wir feststellen, daß Patienten, bei welchen gutartige Tumoren vollständig entfernt worden waren, die besten Chancen für eine Dauerheilung hatten. Patienten mit bösartigen Geschwülsten sind bis auf 3 Ausnahmen alle in der 5-Jahresgrenze verstorben. Diese 3 Patienten zeigen, daß Früherfassung und dann rasche Therapie das wichtigste bei der Tumorthherapie ist (HECKER et al.²⁵, LINDNER u. SCHAMAUN⁴³, HOWANIETZ u. STRAHBERGER³¹).

Leider ist die Früherkennung von Mediastinaltumoren oft auf Zufallsbefunde beschränkt, da Symptome häufig spät auftreten und manchmal gar nicht vorhanden sind (HOLDER et al.²⁹, BAUER u. STOFFREGEN⁸). Deshalb kommen maligne Tumoren meist nicht im Frühstadium zur Operation, sondern erst wenn die Metastasierung

bereits begonnen hat. Dann ist man froh, durch die Operation eine Besserung der Beschwerden und kurze Lebensverlängerung zu erreichen (WASSNER et al.⁷¹).

Folgerung:

Da jeder Mediastinaltumor potentiell als maligne zu betrachten ist, soll jede Mediastinalgeschwulst frühzeitig und radikal operiert werden.

Rezidive, maligne Entartung und Verdrängung lebenswichtiger Organe werden dadurch verhindert.

Vor konservativer Therapie soll die histologische Diagnose geklärt sein, die oft nur durch eine Probethorakotomie zu erheben ist.

Das Operationsrisiko ist mit 1/2 % Frühletalität niedrig. Die postoperative Überlebenszeit ist bei gutartigen Mediastinalgeschwülsten nicht durch Tumorfolgen beschränkt.

Bei bösartigen Tumoren kann durch Operation, Strahlen- und Zytostatikatherapie eine Lebensverlängerung und Besserung der Beschwerden erreicht werden.

E. ZUSAMMENFASSUNG

In vorliegender Arbeit werden die Ergebnisse dargestellt, die in der Münchner Chirurgischen Universitätsklinik bei 82 Patienten gesammelt wurden, die im Zeitraum von 1965 bis einschließlich 1973 wegen eines Mediastinaltumors operiert wurden. Um Rezidivhäufigkeit und Langzeitprognosen besser beurteilen zu können, wurden zur Fragebogenerhebung auch die 120 Patienten aus den Jahren von 1950 mit 1964 herangezogen.

1. Krankenblätter

Die häufigsten Beschwerden waren Brustschmerzen, Atemnot und Husten. 24 % der Patienten hatten keine Beschwerden. Bei Patienten mit bösartigen Tumoren wurde die Verdachtsdiagnose "Mediastinaltumor" früher erhoben als bei Patienten mit gutartigen Tumoren.

Bei 42,7 % der Patienten war die Mediastinalgeschwulst ein Zufallsbefund.

Patienten mit bösartigen Tumoren wurden nach klinischer Diagnoseerhebung früher operiert als Patienten mit benignen Tumoren.

Röntgenologische Maßnahmen wurden in der Diagnostik am häufigsten angewendet. Dann folgten Bronchoskopie und Mediastinoskopie.

Die BKS erlaubte keinen sicheren Hinweis auf Gut- oder Bösartigkeit.

In 2/3 der Fälle wurde die endgültige Diagnose erst durch Operation und Histologie gestellt.

Die häufigsten Tumoren waren mit 29,5 % die Thymustumoren, dann folgten die Mischgeschwülste und Zysten mit 19,5 % und neurogene Tumoren mit 11%.

1/3 der Mediastinaltumoren war maligne.

Geschlechtsunterschiede bei den einzelnen Tumorguppen sahen wir nur bei mediastinalen Strumen mit deutlicher Bevorzugung des weiblichen Geschlechts.

Die meisten Patienten wurden im Alter zwischen 20 und 30 Jahren operiert.

Der Anteil an malignen Tumoren war in den einzelnen Altersstufen bis auf 2 Ausnahmen ungefähr gleich groß.

Frauen hatten in den einzelnen Altersklassen durchschnittlich weniger maligne Tumoren als Männer.

Von den Thymustumoren waren 1/3 mit Myasthenie kombiniert.

3/4 der Myastheniepatienten waren Männer.

57 % der Mediastinaltumoren waren im vorderen, 18,3 % im hinteren und 17,1 % im mittleren

Mediastinum lokalisiert. Sämtliche Tumoren wurden durch eine Thorakotomie entfernt, und zwar abhängig von der Lokalisation, entweder transsternal oder transpleural.

Bei 7,3 % der Patienten konnte lediglich eine Probethorakotomie durchgeführt werden.

Strahlen und Zytostatika wurden bis auf einen Fall erst nach Diagnoseerhebung angewendet.

Strahlentherapie wurde bei 50 % und Zytostatika bei 14,3 % der malignen Tumoren eingesetzt.

Intra- und postoperative Komplikationen waren relativ selten.

Die Frühletalität betrug 1,22 %.

2. Fragebogen

Tumorrezidive sahen wir bei 7,6 % (6) der insgesamt 79 berücksichtigten Mediastinaltumoren. Bei benignen Tumoren waren es 5,4 % (2), bei malignen 5,6 % (1), und bei Thymustumoren 12,5 % (3).

Bei sämtlichen gutartigen Tumoren war, wenn nicht ein Rezidiv aufgetreten ist, das Dauerergebnis gut.

Überlebenszeiten länger als 5 Jahre bei bösartigen Geschwülsten sahen wir, außer bei Morbus Hodgkin, nur in einem Ausnahmefall.

Thymustumoren konnten hinsichtlich Dignität erst durch die Verlaufsbeobachtung beurteilt werden.

Bei 50 % der Myastheniepatienten besserten sich die Beschwerden nach Thymomentfernung.

F. LITERATURVERZEICHNIS

1. ADLER, E.: Das Thymus-Myasthenieproblem aus der Sicht des Chirurgen.
Münch.Med.Wschr. 107 (1965) 990
2. ADLER, E.: Die Bedeutung der Thymuserkrankungen für die Chirurgie.
Chir.Prax. 12 (1968) 507
3. ADLER, E.;
W.HILSCHER;
H.OBLADEN: Thymustumoren: Eine klinische, pathologisch-anatomische und röntgenologische Studie über 40 Kranke.
Erg.Chir.Orthop. 53 (1970) 40
4. ALAI, H.: Häufigkeit und Diagnose mediastinaler Geschwülste.
Med. Diss., Gießen 1968
5. ALBERTINI, A.v.: Histologische Geschwulstdiagnostik.
Stuttgart: Thieme 1965
6. ANACKER, H.: Röntgendiagnostik des Mediastinums.
Prax.Pneum. 23 (1969) 522
7. BARTEL, M.;
H.SCHRAMM;
E.BAUDISCH: Zur Diagnostik und Therapie der Mediastinaltumoren.
Chirurg 40 (1969) 314

8. BAUER, K.H.;
J.STOFFREGEN: Geschwülste des Mediastinums.
In: Derra, E.: Handbuch der
Thoraxchirurgie. Bd. 3
Berlin, Göttingen, Heidelberg:
Springer 1958, S. 796
9. BAY, V.: Chirurgische Aspekte des Thymus.
Chirurg 41 (1970) 16
10. BECKER, H.;
E.UNGEHEUER: Bedeutung der Thymektomie bei der
Behandlung der Myasthenia gravis
pseudoparalytika.
Med.Klin. 68 (1973) 731
11. BURKELL, C.C.;
J.M.CROSS;
H.P.KENT;
E.M.NANSON: Mass lesions of the mediastinum.
Curr.Probl.Surg. June (1969) 1
12. CASTLEMAN, B.: Tumors of the thymus gland.
In: Atlas of tumor pathology.
Sect. 5, Fasc. 19
Washington: Armed Forc.Inst.
Pathol. 1955
13. CONKLE, D.M.;
R.B.ADKINS: Primary malignant tumors of
the mediastinum.
Ann.Thorac.Surg. 14 (1972) 553
14. DERRA, E.;
W.IRMER: Über Mittelfellgeschwülste, ihre
Klinik und Therapie.
Dtsch.Med.Wschr. 86 (1961) 569

15. EATON, L.M.;
O.Th.CLAGETT: Thymectomy in the treatment of
myasthenia gravis.
J.Amer.Med.Assoc. 142 (1950) 963
16. ERBSLÖH, F.;
H.L'ALLEMAND: Indikation, präoperative Vorbe-
reitung, Narkoseführung und post-
operative Nachsorge bei Patienten
mit krisengefährdeter Myasthenia
gravis pseudoparalytica.
Anästh.Wiederb. 56 (1971) 60
17. FECHNER R.E.: Hodgkin's disease of the thymus.
Cancer (Philad.) 23 (1969) 16
18. FERSHTAND, J.B.;
R.R.SHAW: Malignant tumor of the thymus
gland; myasthenia gravis developing
after partial removal.
Ann.Intern.Med. 34 (1951) 1025
19. FREY, E.: Tumordiagnostik des Mediastinums
durch frontale Schrägtomographie.
Fortschr.Röntgenstr. 97 (1962) 441
20. GESSNER, J.: Teratoide Zysten des Mediastinums.
Zbl.Chir. 88 (1963) 145
21. GRUNZE, H.: Tumoren der Thoraxorgane.
In: Bartelheimer, H.; H.J.Maurer:
Diagnostik der Geschwulstkrank-
heiten.
Stuttgart: Thieme 1962 S. 358

22. HASSE, W.: Die Geschwülste des Mediastinums
im Kindesalter.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 322
(1968) 1236
23. HASSE, W.; Mediastinaltumoren im Kindesalter.
J.WALDSCHMIDT: ZblChir. 92 (1967) 573
24. HEBERER, G.; Pathogenese, Klinik und Therapie
S.MALKMUS: der Hämangiome des Mediastinums.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 281
(1956) 427
25. HECKER, W.Ch.; Beitrag zur Klinik kindlicher
E.RÜTER; Mediastinaltumoren: Analyse
I.VOGT-MOYKOPF: von 59 Fällen.
Thoraxchirurgie 15 (1967) 392
26. HEIMBURGER, I.; Primary neoplasms of the mediastinum.
J.S.BATTERSBY; Arch.Surg. 86 (1963) 978
F.VELLIOS:
27. HERBIG, H.; Die Mediastinaltumoren und ihre
P.GANZ; chirurgische Bedeutung.
H.VIETEN: Erg.Chir.Orthop. 37 (1952) 224
28. HERLITZKA, A.J.; Tumors and cysts of the mediastinum.
J.W.GALE: Arch.Surg. 76 (1958) 697
29. HOLDER, E.; Differentialdiagnose und operative
H.LAQUA; Therapie mediastinaler Erkrank-
H.GRIMSEHL: kungen.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 311
(1965) 474

30. HOWANIETZ, L.;
E.STRAHBERGER: Zur Klinik und Therapie teratoider
Geschwülste im Mediastinum.
Langenbecks Arch.Klin.Chir. 306
(1964) 346
31. HOWANIETZ, L.;
E.STRAHBERGER: Zur Problematik der Mediastinal-
tumoren.
Thoraxchirurgie 13 (1965) 408
32. IRMER, W.;
H.HÖHMANN: Die Chirurgie des Mediastinums.
Prax.Pneum. 23 (1969) 242
33. JENNY, M.: Mediastinaltumoren.
Therap.Umsch. 30 (1973) 820
34. KATZ, A.;
R.LATTES: Granulomatous thymoma or
Hodgkin's disease of thymus?
Cancer (Philad.) 23 (1969) 1
35. KEYNES, G.: Surgery of the thymus gland.
Lancet 1 (1954) 1197
36. KNOTHE, W.: Mediastinum.
In: Schultis, K.; H.Ecke; H.Schoen:
Palliativ chirurgische Eingriffe
bei malignen Tumoren.
Stuttgart: Thieme 1973, S. 49
37. KULKA, F.;
I.LELEK: Vena-cava-superior-Syndrom.
Radiol.Austr. 17 (1967) 201
38. LATTES, R.: Thymoma and other tumors of the
thymus.
Cancer (Philad.) 15 (1962) 1224

39. LAUBE, J.; Diagnostische und differential-
G.WEISE: diagnostische Betrachtungen zum
Thema Mediastinaltumoren.
Zbl.Chir. 92 (1967) 2691
40. LEISINGER, H.; Tumoren des Thymus.
M.JENNY; Helv.Chir.Acta 40 (1973) 777
Ä.SENNING:
41. Le ROUX, B.T.: Cysts and tumors of the
 mediastinum.
Surg.Gynec.Obstetr. 115 (1962) 695
42. LICHTENAUER, F.; Zur Diagnostik und Therapie der
G.SPECHT: Mediastinaltumoren.
Internist 5 (1964) 387
43. LINDNER, E.; Die primären Mediastinaltumoren.
M.SCHAMAUN: Thoraxchirurgie 11 (1964) 391
44. MAASSEN, W.; Indikationen und vorläufige Er-
M.KIRSCH; gebnisse bei 300 Mediastinoskopien.
M.THÜMLER: Prax.Pneum. 18 (1964) 65
45. MEYER, K.: Die primären Tumoren des Mediastinums.
 Med.Diss., Düsseldorf 1948
46. MILLER, D.G.: Immunological deficiency and
 malignant lymphoma.
Cancer (Philad.) 20 (1967) 579

47. MÜLLER, W.: Die Plasmaeiweißkörper.
In: Schwiegk, H.:
Handbuch der Inneren Medizin
5. Aufl., Bd. 2, T. 1
Berlin, Heidelberg, New York:
Springer 1968, S. 35
48. MÜLLY, K.: Die Erkrankungen und Geschwülste
des Mediastinums.
In: Bergmann, G.v.; W. Frey; H.
Schwiegk: Handbuch der Inneren
Medizin 4. Aufl., Bd. 4, T. 3
Berlin, Göttingen, Heidelberg:
Springer 1956, S. 391
49. OLDHAM, H.N.: Mediastinal tumors and cysts.
Ann. Thorac. Surg. 11 (1971) 246
50. PEABODY, J.W.; Mediastinal tumors. A survey of
L.H. STRUG; modern concepts in diagnosis and
J.D. RIVES: management.
Arch. Intern. Med. 93 (1954) 875
51. RINGERTZ, N.; Mediastinal tumors and cysts.
S.O. LIDHOLM: J. Thorac. Surg. 31 (1956) 458
52. RINK, H.; Mediastinoskopie.
E. KNOCH: Chirurg 41 (1970) 1
53. RUBUSH, J.L.; Mediastinal tumors.
I.R. GARDNER; J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 65
W.C. BOYD; (1972) 216
J.L. EHRENHAFT:

54. RUSBY, N.L.: Dermoid cysts and teratoma of the mediastinum.
J.Thorac.Surg. 13 (1944) 169
55. SAUERBRUCH, F.: Die Chirurgie der Brustorgane.
Bd. 2
Berlin: Springer 1925, S. 431
56. SENNO, A.: Das Schicksal nach totaler Entfernung bösartiger Mediastinaltumoren von 1948 bis Mai 1964.
Med.Diss., Düsseldorf 1965
57. SEYBOLD, W.D.; Tumors of the thymus.
J.R.McDONALD; J.Thorac.Surg. 20 (1950)
O.T.CLAGETT; 195
C.A.GOOD:
58. SPELSBERG, F.; Mediastinaltumoren zur Differential-
H.PICHLMAIER: diagnose.
Visum 4 (1970) 85; 110
59. SCHLEGEL, B.; Mediastinalerkrankungen.
G.HEBERER; In: Cobet,R; K.Gutzeit; H.E.Bock;
F.J.STÜCKER: F.Hartmann: Klinik der Gegenwart.
Bd. 6
München, Berlin, Wien: Urban u.
Schwarzenberg 1971, S. 385
60. SCHMIDT-MENDE, M.: Mediastinaltumoren. Diagnostik und
Therapie.
Münch.Med.Wschr. 108 (1966) 405
61. TALA, P.: Intrathorakaler Kropf.
Thoraxchirurgie 8 (1960/61) 177

62. TESSERAUX, H.: Physiologie und Pathologie
des Thymus.
Leipzig: Barth 1959
63. THIES, E; Tumoren des Thymus.
E.THIES: Bruns'Beitr.Klin.Chir. 219 (1962)
619
64. TULPIUS, N.: Zitiert nach MEYER, K.
65. VIDNE, B.; Mediastinal tumours.
M.J.LEVY: Scand.J.Thorac.Cardiovasc.Surg.
7 (1973) 59
66. VIEHWEGER, G.: Röntgendiagnostik bei Media-
stinaltumoren.
Chirurg 41 (1970) 8
67. VIETEN, H.: Röntgendiagnostik der
Mediastinaltumoren.
Radiologe 3 (1963) 1
68. VIRCHOW, R.: Die krankhaften Geschwülste.
Berlin: Hirschwald 1863
69. WALDSCHMIDT, J.: Klinik und Therapie der
Mediastinaltumoren.
Chirurg 38 (1967) 423
70. WASSNER, U.J.: Mediastinalgeschwülste.
Stuttgart, New York: Schattauer
1970
71. WASSNER, U.J.; Geschwülste im Mediastinum.
H.ALAI; Chirurg 41 (1970) 12
E.R.HELMSTAEDT:

72. WELLAUER, J.: Die Mischgeschwülste des
Mediastinums.
Radiologe 3 (1963) 16
73. WHITTAKER, L.D.; Mediastinal tumors and cysts
H.B.LYNN: in the pediatric patients.
Surg.Clin.N.Amer. 53 (1973) 893
74. WICHULIS, A.R.; Surgical treatment of mediastinal
W.S.PAYNE; tumors.
O.T.CLAGETT; J.Thorac.Cardiovasc.Surg. 62
L.B.WOOLNER: (1971) 379
75. WILDNER, G.P.; Krebsstatistik.
I.UMBREIT: Dtsch.Gesundh.-Wes. 17 (1962)
322
76. WILKINS, E.W.; Cases of thymoma at the
L.H.EDMONDS; Massachusetts General Hospital.
B.CASTLEMAN: J.Thorac.Cardiovasc.Surg. 52
(1966) 322
77. ZENKER, R.; Erfahrungen und Ergebnisse bei
G.FEIFEL; der Mediastinoskopie.
A.SCHAUDIG: Zbl.Chir. 93 (1968) 46
- - - - -
78. BOSSERT, M.: Symptomatologie, Diagnostik und
Systematik raumbeengender Prozesse
des Mediastinums. - Auswertung des
Krankenguts der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik München aus der Zeit
von 1950 einschließlich 1964.
Med. Diss.
München 1966

An dieser Stelle möchte ich Herrn Privatdozent Dr. med. F. Spelsberg für die freundliche Überlassung des Themas sowie für die Anregungen und die lebenswürdige Anleitung bei der Anfertigung der Arbeit meinen besonderen Dank aussprechen.

Dem Direktor der Universitätsklinik, Herrn Professor Dr. G. Heberer gilt mein Dank für die Überlassung von Krankenblättern aus der Chirurgischen Klinik.

G. Lebenslauf

Am 11. Juli 1946 wurde ich als erstes Kind des prakt. Arztes Dr. med. Franz Baur und seiner Ehefrau Maria-Theresia geb. Elsner in München geboren.

Nach Besuch der Volksschule in Betzigau bei Kempten im Allgäu und des humanistischen Gymnasiums in Kempten legte ich 1966 die Reifeprüfung ab.

Im Wintersemester 1966/67 begann ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München das Studium der Humanmedizin, das ich im Juni 1972 mit der ärztlichen Prüfung, ebenfalls in München, beendete.

Als Medizinalassistentin arbeitete ich 6 Monate auf der Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses in Kirn a.d. Nahe und 6 Monate auf der Chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses in Leutkirch/Allgäu.

Im Oktober 1973 erhielt ich die Approbation. Danach arbeitete ich 2 Monate in der Allgemeinpraxis meines Vaters.

Seit Mai 1974 bin ich als Assistenzärztin in der Anaesthesieabteilung der Universität München tätig.

Seit November 1973 bin ich mit meinem Mann Hannes Becker verheiratet.



